

**Tina Kanckos**

## **INTRODUKTION TILL LEAN**

**Ab Norfa Jakobstad Oy**

**Examensarbete**

**CENTRIA YRKESHÖGSKOLA**

**Utbildningsprogrammet för internationell handel**

**Juni 2015**

<b>Enhet</b> Karleby-Jakobstad	<b>Tid</b> Juni 2015	<b>Författare</b> Tina Kanckos
<b>Utbildningsprogram</b> Utbildningsprogrammet för internationell handel		
<b>Arbetets namn</b> INTRODUKTION TILL LEAN Ab Norfa Jakobstad Oy		
<b>Handledare</b> Sara Åhman		<b>Sidantal</b> 58 + 5
<b>Uppdragsgivarens handledare</b> Ab Norfa Jakobstad Oy		
<p>Syftet med detta examensarbete var att få bättre förståelse för konceptet Lean och kunna introducera det för företag som inte sedan tidigare är bekant med Lean. En undersökning gjordes genom kvalitativa intervjuer hos sex företag. Forskningsplanen grundade sig på företagets Lean introduktion och Lean verksamhet.</p> <p>Lean är en filosofi och kultur inom företagsverksamhet som har sitt ursprung i Toyota och har idag fått ett stort intresse bland företag runtom i världen. Med Lean ökar företagen sin konkurrenskraft, förbättrar kvalitén, leveranser och arbetsmiljön, vilket i sin tur förbättrar företagets lönsamhet. I och med den globalisering som råder i dagsläget är det viktigt att bibehålla sin konkurrenskraft om företagen vill överleva. Därför är det många företag som tar hjälp av Leanfilosofin för att förbättra och effektivisera sin verksamhet. Inom Lean betonar man även vikten på ledare, medarbetarna och deras kompetens samt respekt för människan. Man försöker öka engagemang och ansvarskännande hos medarbetare och på så sätt utveckla arbete för kontinuerlig förbättring.</p> <p>För att kunna införa Lean behöver man ha förståelse för arbetsfilosofin och tanke-sättet inom Lean. Genom förståelse kan man introducera konceptet och skola le-dare samt medarbetare. Därtill finns så kallade Lean verktyg som företag kan ta hjälp av i sitt förbättringsarbete.</p>		
<b>Nyckelord</b> Kontinuerligt förbättringsarbete, Lean, Lean introduktion, Lean verktyg , Toyota Production System		

## ABSTRACT

<b>Unit</b> Kokkola-Pietarsaari	<b>Date</b> June 2015	<b>Author</b> Tina Kanckos
<b>Degree Programme</b> Degree Programme in International Business		
<b>Name of thesis</b> INTRODUCTION TO LEAN Ab Norfa Jakobstad Oy		
<b>Instructor</b> Sara Åhman		<b>Pages</b> 58 + 5
<b>Supervisor</b> Ab Norfa Jakobstad Oy		
<p>The purpose of this thesis was to get a better understanding of the Lean concept and to be able to introduce it to companies that are not previously familiar with Lean. The survey was conducted through qualitative interviews with six companies. The survey was based on companies' Lean introduction and Lean activity.</p> <p>Lean is a philosophy and culture in business that originally comes from Toyota and that today has captured the interest of companies worldwide. Lean improves companies' competitiveness, quality, deliveries and work environment and that in turn improves companies' profitability. Because of the on-going globalization it is important for companies to maintain their competitiveness if they want to survive. That is why many companies introduce Lean to improve and intensify their business. Lean also emphasizes the significance of leaders and employees and their knowledge and respect for humankind. By increasing the commitment and responsibility among employees, companies can enhance their continuous improvement.</p> <p>To be able to introduce Lean you need to understand the philosophy and the way of thinking with Lean. Through understanding you can introduce the concept of Lean and educate leaders and employees. There are also Lean tools that companies can use to improve their business.</p>		

### Key words

Continuous improvement , Lean, Lean introduction, Lean tools, Toyota Production System

## DEFINITION AV BEGREPP

<b>Fem varför</b>	Rotorsaksanalys där man ställer sig frågan varför 5 gånger.
<b>Flyttbild</b>	Ett klistermärke som används vid textiltryckning som pressas fast med värmepress.
<b>Flöde</b>	Omfattar alla processer och aktiviteter för en produkt från råmaterial till färdig produkt.
<b>Genchi genbutsu</b>	Gå och se för dig själv.
<b>Heijunka</b>	Jämna ut arbetsbelastningen.
<b>Jidoka</b>	Huvudprincip inom Lean som omfattar två principer: inbyggd kvalitet och stoppa vid fel.
<b>JIT</b>	Förkortning för Just in time och är en huvudprincip inom Lean som syftar till att uppnå ledtider som är korta och förutsägbara.
<b>Kaizen</b>	Japansk term som innebär ständig förbättring.
<b>Kanban</b>	Ett dragande system för produktionsstyrning.
<b>Lean</b>	En filosofi eller ett arbetssätt vars syfte är att identifiera och eliminera allt slöseri i produktion som inte ger värde åt slutkunden.
<b>Ledtid</b>	Tiden det tar för en produkt eller tjänst att ta sig igenom en process eller ett flöde.
<b>Muda</b>	Japansk term för slöseri.
<b>Norfa</b>	Förkortning av företaget Ab Norfa Jakobstad Oy
<b>PDCA</b>	Plan - Do - Check - Act. En metod för att strukturera upp förbättringsarbetet.
<b>5S</b>	En metod för att skapa ordning och reda.
<b>SMED</b>	En metod för att reducera ställtid.
<b>Ställtid</b>	Tiden mellan färdigställandet av den sista detaljen i ett parti och färdigställandet av den första felfria detaljen i nästa parti.

<b>Takttid</b>	Tillgänglig tid för produktion dividerad med kundbehov.
<b>TPS</b>	Toyota Production System, Toyotas egna arbetssätt och principer.
<b>VSM</b>	Value Stream Mapping. Värdeflödesanalys är ett Lean redskap som handlar om att förbättra flödeseffektiviteten inom produktionssystemet.

**SAMMANDRAG**  
**ABSTRACT**  
**DEFINITION AV BEGREPP**  
**INNEHÅLL**

<b>1 INLEDNING</b>	<b>1</b>
<b>2 AB NORFA JAKOBSTAD OY</b>	<b>3</b>
2.1 Verksamheten	3
2.2 Företagets nuläge och framtiden	4
<b>3. DETTA ÄR LEAN – ETT GLOBALT KONCEPT</b>	<b>5</b>
3.1 Historia	5
3.1.1 Toyota Production System	6
3.1.2 Lean Produktion	9
3.2 Värderingar	10
3.3 De 7+1 slöserierna	12
3.4 Grundprinciperna inom Lean	13
<b>4 LEAN REDSKAP</b>	<b>16</b>
4.1 5S	17
4.2 PDCA	19
4.3 Värdeflödesanalys	21
4.4 5 varför	24
4.5 SMED	25
<b>5 ATT INFÖRA LEAN</b>	<b>27</b>
5.1 Varför Lean?	27
5.2 Utveckla ledare	29
5.3 Utveckla medarbetare	31
<b>6 UNDERSÖKNINGSMETOD OCH FORSKNINGSPLAN</b>	<b>34</b>
6.1 Syftet och kvalitativa intervjuer	34
6.2 Tillvägagångssätt och analys	35
6.3 Validitet och reliabilitet	37
<b>7 PRESENTATION AV UNDERSÖKNINGEN</b>	<b>38</b>
7.1 Företagen och deras Lean introduktion	38
7.2 Värderingar, slöserier och förändringar i arbetsprocessen	40
7.3 Ständig förbättring och Lean verktyg	44
7.4 Skolning och engagemang	46
7.5 Lean idag, utmaningar, effekter och råd	49
<b>8 DISKUSSION OCH UTVECKLINGSFÖRSLAG</b>	<b>54</b>
<b>9 SAMMANFATTING</b>	<b>57</b>
<b>KÄLLOR</b>	
<b>BILAGOR</b>	

## **FIGURER**

FIGUR 1. TPS-huset	8
FIGUR 2. Ramverk för en organisations grundvärden	11
FIGUR 3. 7+1 slöserier inom Lean	12
FIGUR 4. En lista över TPS 14 principer indelade i olika avdelningar	15
FIGUR 5. PDCA-cykeln	19
FIGUR 6. Karta över värdeflödet hos ett producerande företag	23
FIGUR 7. Kort beskrivet åtta olika tekniker inom SMED	26
FIGUR 8. Bild över avdelningarna vid Ab Norfa Jakobstad Oy	33
FIGUR 9. Exempel på hurudana värderingar som finns bland företagen	40
FIGUR 10. Slöserier bland företagen	41
FIGUR 11. Förändringar i arbetssätten hos företagen	42
FIGUR 12. Områden för standardisering	43
FIGUR 13. Arbetet med IHF-lista	44
FIGUR 14. Lean verktyg bland företagen	46
FIGUR 15. Skolningar bland företagen	47
FIGUR 16. Företagens svåraste utmaningar	50

## **TABELLER**

TABELL 1. Antalet anställda vid företagen	38
---	----

## 1 INLEDNING

I detta examensarbete kommer jag att ta reda på mera om Lean och hur man anpassar metoden i ett företag. Lean är en metod, eller filosofi, som allt fler företag världen över använder sig av för att utveckla och förbättra verksamheten i ett företag. Att det sedan visar positiva resultat för företagen som använder sig av Lean på rätt sätt fascinerar mig, vilket gör att jag vill veta mera.

Tanken har hela tiden funnits att jag skall göra mitt examensarbete angående min arbetsplats Ab Norfa Jakobstad Oy. Att hitta det rätta ämnet visade sig vara svårare än jag trott, tills Lean diskuterades under logistikkurserna och då föll pusselbitarna på plats. Jag ville göra mitt examensarbete kring företagsutveckling. Jag jobbar som kontorist vid företaget och mina arbetsuppgifter är många och mångsidiga. Det jag sköter om är främst faktureringen, inköpsreskontrat och lagerhållningen. Därtill hjälper jag till med både inköp och försäljning och fungerar lite som en allt i allo vid företaget. Under mina år där har man insett att det kunde göras förbättringar vad gäller inköpen, lagerhanteringen, strukturen på arbetsprocessen samt samarbetet mellan försäljare, lagersidan och fakturering. Vissa delar behöver större förändringar än andra, men allt går att finslipa. Ledningen och medarbetarna har flera gånger bollat idéer om hur man kunde utveckla företaget och haft diskussioner om vad man kunde göra. Där har det sedan hamnat i en återvändsgränd, idéer finns men sällan något man genomför.

Lean är ett globalt koncept som ledningen vid Norfa inte har någon tidigare kunskap om. Min kunskap om Lean är heller inte särskilt omfattande, så det är även för egen del jag är intresserad av att veta mera. Lean används utav företag i hela världen och på så vis anser jag det kan ge bättre förutsättningar vid internationell handel. Norfa har redan samarbetspartners i Sverige och Danmark och företaget har som framtida mål att komma in på den svenska marknaden. Syftet med detta examensarbete är att få mera kunskap om Lean och kunna introducera Lean vid Norfa. Målet är att förså hur företag



tagit i bruk Lean och på så vis få idéer och råd för att själv kunna införa Lean vid min arbetsplats. Jag vill få kunskap om hur man inför Lean i ett företag samt hitta en bra grund att jobba utifrån för att kunna göra de förbättringar som kan tänkas behövas.

Arbetet är uppdelat i en teoretisk och en praktisk del. I den teoretiska delen beskrivs vad Lean är, lite historia men mest vad det är idag. Att få med alla viktiga delar om Lean är omöjligt så jag håller mig till det jag anser kunna vara viktigast för mig och Norfa. Jag försöker beskriva Lean på ett enkelt sätt och de viktigaste byggstenarna så som värderingar och redskapen inom Lean samt lite hur man tillämpar det i ett företag. I den praktiska delen har jag gjort en undersökning och använt mig av kvalitativa intervjuer och besökt företag i Jakobstadsregionen som använder sig av Lean eller eventuellt håller på att införa Lean i sin verksamhet. Vad jag har förstått finns det flera företag i Jakobstadsregionen som redan infört Lean eller tänker införa Lean. Genom att intervjua dessa företag hoppas jag kunna få mera kunskap om Lean i praktiken samt idéer och råd utifrån hur deras arbetsprocess varit när de infört Lean.

## 2 AB NORFA JAKOBSTAD OY

Ab Norfa Jakobstad Oy är ett familjeföretag i Pedersöre som sysslar till största del med partihandel. Företagets huvudsakliga affärsidé är att sälja arbetskläder till alla möjliga yrkesgrupper runt om i Finland. Därtill erbjuder företaget sina kunder textilttryckning, brodering och reklamartiklar.

### 2.1 Verksamheten

Ab Norfa Jakobstad Oy grundades för 20 år sedan av John Nordvik, som även är företagets VD. Företaget befann sig då i Jakobstad och Nordvik arbetade ensam som försäljare. På den tiden fanns det inte många konkurrenter inom samma bransch och möjligheten att växa fanns. Detta var något som Nordvik inte då var intresserad av utan ville hålla verksamheten på den nivån att han klarade av det själv. För ca 15 år sedan anställde han sin första försäljare. När hans två söner, Benny och Ronny Nordvik, blev äldre började även de arbeta i familjeföretaget och arbetar där fortsättningsvis. Kontoret fanns då ännu i Jakobstad och lagret fanns i Lepplax. Några år senare flyttade företaget till större utrymmen i Jakobstad och kontoren och lagret kom under samma tak vilket förenklade hela arbetsprocessen. Med åren har företaget växt och har idag uppemot 6000 kunder runt om i Finland. Ännu i början av 2000-talet blev de flesta av arbetskläderna sydda i Finland ur Norfas eget produktsortiment. Norfa hade tre sömmerskor i Österbotten och en del större partier blev även uppsydda i Asien. (Nordvik 2015c; Norfa.)

Idag har företaget åtta anställda varav fyra är försäljare på heltid och en på deltid, en kontorist och två som sköter om lagret och broderingen samt textilttryckningen. Företaget är sedan våren 2012 stationerat i Edsevä, Pedersöre, i nyrenoverade utrymmen där man idag även har en butik. Textilttryckningen och broderingen var en tjänst som man till att börja med köpte in, men idag sker till stor del allt hos Norfa själv. På senare år har tillverkningen utav

det egna produktsortimentet minskat och företaget har i stället kontrakt med flera större leverantörer utav arbetskläder och skyddskor. Endast en sömerska syr upp det som fortsättningsvis är ur eget sortiment. Företagets produktion har således minskat med åren och största vikten ligger på tjänsten. (Nordvik 2015a.)

## **2.2 Företagets nuläge och framtiden**

Företagets styrkor är helt klart en kunnig personal med många års erfarenhet inom branschen. De anställda har förmåga att hänga med vid förändring vad gäller kundernas önskemål samt kraven som ökar på arbetskläderna. I dagens läge kräver många arbetsplatser speciella certifierade arbetskläder och då är det viktigt att vara uppdaterad för att alltid kunna erbjuda kunderna det de behöver. Eftersom personalen är liten till antalet har man blivit ett bra sammansvetsat gäng som hjälper varandra och kan verksamheten väl, vilket är en styrka när man utsätts för provningar. Svagheter är främst att man i många år kört med samma struktur på arbetsprocessen. När tiderna förändras borde även företaget förändras för att hänga med. Även om svagheter inte är märkbart stora så drar de i längden ned på effektiviteten och således påverkas lönsamheten. (Nordvik 2015a.)

Framtiden för Norfa medför en hel del. Under vintern 2014 öppnades en filial i Vasa. Att finnas på två orter betyder mer arbete och det kräver att man har en välorganiserad verksamheten för att klara av nya utmaningar. Därtill har företagets VD och grundare planer på att börja dra sig tillbaka och låta sönerna ta över verksamheten. En generationsväxling hör många familjeföretag till och det medför en del förändringar. Den äldre generationen ger ansvaret vidare, något som kanske känns både som en lättnad och sorg. Den yngre generationen får känna på hur det är att stå på egna ben genom att ta både ansvar och beslut. En generationsväxling innebär också ofta en del förnyelser i en verksamhet, vilket många gånger kan vara nyttigt. (Nordvik 2015c.)

### **3 DETTA ÄR LEAN – ETT GLOBALT KONCEPT**

Lean är i dag ett bekant koncept i hela världen. På grund av globaliseringen och den allt hårdare konkurrensen tar allt fler företag runtom i världen hjälp av Lean filosofin och försöker implementera den i sin egen verksamhet. Lean är en strategi eller ett förhållningssätt för hur man skall bedriva en verksamhet. Det är en filosofi och en kultur. Lean omfattar värderingar, metoder och processer, ledarskap samt medarbetarskap. Med hjälp av Lean kan man stärka lönsamheten och konkurrenskraften genom ökad produktivitet och flexibilitet. (Fäldén 2015.)

#### **3.1 Historia**

De principer som förknippas med Lean idag började formas redan under den industriella revolutionen. Det hela började med Henry Ford som inspirerades av Benjamin Franklin, Frank Gilberth och Frederick Winslon Taylor att skapa ett effektivt produktionssystem. Den första Forden byggdes 1896 när man byggde en den första motorn och man monterade den på en ram med fyra cykelhjul. Ford Motor Company grundades tre år senare och då byggde man några bilar om dagen, en bil i taget. Med tiden utvecklade man sitt arbetssätt och istället för att delar transporterades till den bil som byggdes så flyttade man istället bilarna under monteringen mellan olika arbetslag. På den tiden var kostnaderna för att tillverka bilar höga och endast välbärgade personer kunde köpa sig en bil. Målet för Henry Ford var att få ner kostnaderna och kunna tillverka en bil som alla hade råd att köpa. Man insåg att standardisering var ett måste. År 1908 när man introducerade modellen T hade utvecklingen mot volymtillverkning startat. (Petersson, Johansson, Broman, Blücher & Alsterman 2009, 23-24.)

För att kunna förenkla tillverkningen fanns en viktig faktor nämligen att man fokuserade på kvalitet. Genom att ha bra kvalitet blir så mycket som möjligt

också rätt från början. Vid produktionen av T-Forden fanns även några andra viktiga kännetecken så som sparsamhet, arbetsdelning, utbytbara delar, man satte fokus på korta ledtider i hela värdeflödet samt att man hade noggranna kontroller under arbetets gång. Idag är det inom Lean en viktig princip att ha rätt kvalitet i alla led vilket är precis samma tankar som man hade hos Ford redan i början av 1900-talet. (Petersson, m.fl. 2009, 24)

Rötterna till det Lean företagsvärlden känner till idag härstammar från Japan. Det finns tre män som är speciellt framstående i grundandet utav the Toyota Production System. Sakichi Toyoda, Kiichiro Toyoda och Taiichi Ohno. Sakichi uppfann år 1902 den automatiska vävstolen som är grunden till den avgörande principen *Jidoka* inom Toyota production system. Principen Jidoka innebär att produktionen automatiskt stannar och omedelbart kräver uppmärksamhet till ett problem. Detta är tydligt vid varje produktionslinje hos Toyota och hos andra företag som använder sig Toyotas system. (Toyota Motor Manufacturing Kentucky, Inc. 2015.)

Förutom Toyota anses Scania vara en förebild när det gäller Lean. Scania var tidigt ute med att ta modell av Toyota och redan på 80-talet inspirerades de och började utveckla en egen version av Lean, *Scania Production System* (SPS). Kärnan i SPS är uppbyggd utav fyra principer. Alla dessa är nästan identiska med Toyotas grundpelare, jidoka och JIT, men med andra begrepp. Båda företagens verksamhetsstrategier lägger vikten på flödeseffektiviteten. Scania använder sig av SPS och Toyota av TPS, men båda företagen strävar efter samma mål. (Modig & Åhlström, 2013, 145.)

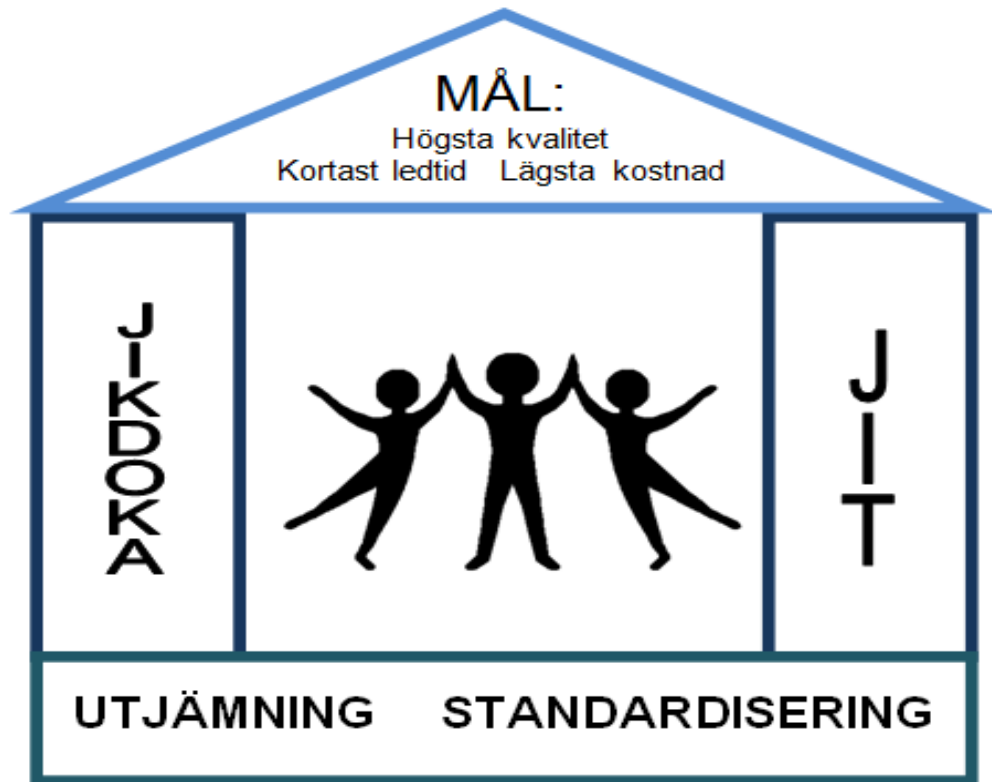
### **3.1.1 Toyota production system**

På 1930-talet när Toyota började tillverka bilar leddes det av Sakichis son Kiichiro. Han reste till USA för att studera bland annat Henry Fords verksamhet. Han återvände med ett starkt grepp om Ford Conveyors system och en ännu större beslutsamhet om att tillämpa systemet för de små produktionsvo-

lymerna på den japanska marknaden. Fokusen var på att varje process i monteringen skulle få endast den mängd av delar som behövdes och endast när de behövdes. Varje process tillverkade endast den mängd delar som nästa process i produktionen behövde när det behövdes. Produktionen och transport skedde samtidigt och synkroniserat genom hela produktionen. Han lade grunden för begreppet *just-in-time*. (Toyota Motor Manufacturing Kentucky, Inc. 2015.)

Toyota Production System, även förkortat TPS, är till största del uppbyggt av Toyota Motor Corporations produktionsingenjör Taiichi Ohno. Han fick i uppdrag av ledningen att lyfta företagets produktivitet. Ohnos uppdrag var att komma på hur man kunde producera mera med mindre resurser. År 1956 reste han till USA och där fick han ett helt nytt perspektiv på just-in-time produktion. Han började sin studieresa bland amerikanska massproducerande företag, bland annat biltillverkare. Det flesta idéer som han samlade på sig fick han dock från amerikanska supermarketar. Det han lade märke till var att kunderna där fick det de ville ha, när de ville ha det och den mängd de önskade få. Han utvecklade flera redskap för att i en systematisk struktur leda sin produktion. Den mest kända utav dessa är *kanban* system. (Toyota Motor Manufacturing Kentucky, Inc. 2015; Quality Knowhow Karjalainen Oy 2014.)

Toyotas production system är Toyotas egna unika arbetssätt inom produktionen. Jämfört med företag runt om i världen ligger Toyota långt före med att använda sig av TPS. De flesta företag lägger allt för mycket vikt på verktygen, till exempel just-in-time och 5S, istället för att se det som ett helhetssystem som måste tillämpas i hela organisationen på alla områden. Toyota förhåller sig till detta på ett lite annorlunda sätt. Toyota har tillämpat TPS i hela sin organisation. (Liker 2012, 24-25.)



FIGUR 1. TPS-huset. (Petersson, m.fl. 2012, 59.)

I decennier har Toyota varje dag tillämpat och förbättrat TPS på verkstads-golvet, utan att dokumentera något om teorin bakom Toyotas system. Både ledningen och medarbetarna lärde sig hela tiden nya metoder och förnyade gamla metoder genom att de tillämpades praktiskt. En välfungerande kom-munikation fanns och med tiden spreds arbetssätten till Toyotas andra fabri-ker och även till deras leverantörer. Med tiden när metoderna utvecklades blev det svårare att lära ut TPS till leverantörerna. Därför gjorde Fujio Cho, som var Taiichi Ohnos elev, en enkel illustration: ett hus. Detta hus, som även kallas TPS-huset, är en enkel symbol för ett strukturerat system. Om grunden, pelarna och taket är starka är även huset starkt. Det finns flera olika modeller på TPS-huset, men principen är alltid den samma, se figur 1. (Liker 2012, 54-55.)

Det börjar med taket som omfattar målsättningen bästa kvalitet, lägsta kost-nad och kortaste genomflödestid. Sedan är det de två yttre pelarna: den ena

JIT och den andra Jidoka. I centrum, inne i huset finns människorna. Slutligen kommer man till grunden som är uppdelad i flera block. Ett av blocken som hör till husgrunden är behovet av standardiserade, stabila samt pålitliga processer. Ett annat block är utjämning av produktionsprogrammet, både gällande volym och variation, även kallad *heijunka*. För att kunna hålla systemet stabilt och lagret minimalt behövs *heijunka*. Varje del av TPS-huset är väsentlig, men sättet dessa delar förstärker helheten på är ännu viktigare. (Liker 2012, 55-56.)

### 3.1.2 Lean Produktion

Intresset för det japanska produktionssystemet fanns redan på sextiotalet och sjuttiotalet. Den starka företagskulturen i japanska företag influerade företag i västvärlden starkt på åttiotalet. Koncentrationen blev främst på företaget Toyota med sin japanska ledningsfilosofi TPS. I slutet av åttiotalet överförde man till västvärlden Toyotas system som ett koncept till företag. Dessa företag byggdes upp av japanska företag, endera ensamma eller i samarbete med amerikanska biltillverkare. Läget var då att kampen om vem som var världens största nation inom biltillverkning höll på att vinnas av den japanska bilindustrin, då USA tidigare varit världsledande om man räknade antalet bilar som tillverkades. (Sederblad 2013,11.)

Den japanska kvaliteten och effektiviteten var något som fångade företags uppmärksamhet runt om i världen på åttiotalet. Sen i början på nittiotalet insåg man även att det var något speciellt med Toyota jämfört med andra japanska biltillverkare. Det gällde varken designen eller prestandan på bilarna, utan den höga produktkvaliteten. Ingen annan biltillverkare var så snabb att utveckla nya bilmodeller som Toyota var. Detta gjordes även till ett mycket konkurrenskraftigt pris och de anställda hade relativt höga löner. När någon svaghet visade sig blev det åtgärdat snabbt utan att någon riktigt förstod hur det gick till. (Liker 2012, 20.)



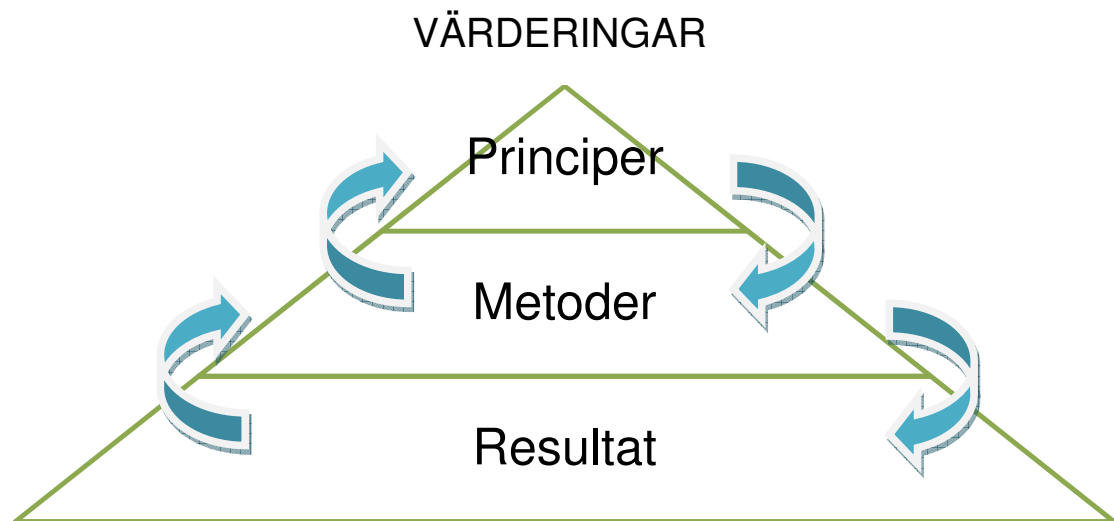
Toyotas produktionssystem är grunden till Lean produktion som dominerar inom producerade företag världen över idag (Liker 2012, 24). Under åttiotalets slut gjorde man en omfattande forskning om hur det effektivaste produktionssystemet såg ut. Undersökningen genomfördes av en grupp forskare i Boston vid MIT, Massachusetts Institute of Technology, ledd av James Womack. Forskningsresultatet presenterades i boken "The machine that changed the world". I och med denna bok presenterades också begreppet Lean produktion. Spridningen av både boken och benämningen skedde snabbt, ända till Europa och andra världsdelar. Om man jämför det japanska produktionssystemet, då betonat på Toyotas system, och Lean produktion hittar man en skillnad. Den är att i Lean produktion så sätter man mest fokus på flödet i produktionen medan man i det japanska produktionssystemet sätter mera vikt på företagskulturens betydelse. (Sederblad, 2013, 11-12.)

Året var 1988 då John Krafcik skrev artikeln Triumph of the Lean Production System. Ämnet var olika bilproducenters produktivitetsnivåer och två olika produktionssystem identifierades. Nämligen ett robust system och ett ömtåligt system som användes vid Toyotas fabriker. Ordet ömtåligt ansåg han dock ha en negativ klang och produktionssystemet fick istället namnet Lean. Ordet Lean står som symbol för ett effektivt produktionssystem. (Modig & Åhlström 2013, 78-79.)

### **3.2 Värderingar**

Inom Lean är det värderingarna som styr organisationens beteende. Med värderingarna föds vissa krav på hur organisationen vill förhålla sig till sina intressenter. Genom att ha gemensamma värderingar i hela organisationen så arbetar alla utifrån samma grund för hur de tänker och gör. De styr organisationen i önskad riktning, men ger ändå varje medarbetare möjlighet att ta egna beslut istället för att ledningen styr varje medarbetare. Därmed är det enklare att uppnå önskat resultat. Om en organisation inte har värderingar som genomsyrar hela verksamheten finns det risk att det delar organisatio-

nen i olika riktningar med varierande resultat. Det leder i sin tur till att verksamheten blir svårstyrd och ineffektiv. En organisations värderingar och hur den lyckas leva upp till dem är avgörande för huruvida de lyckas bli Lean eller inte. (Petersson, m.fl. 2009, 31-32.)



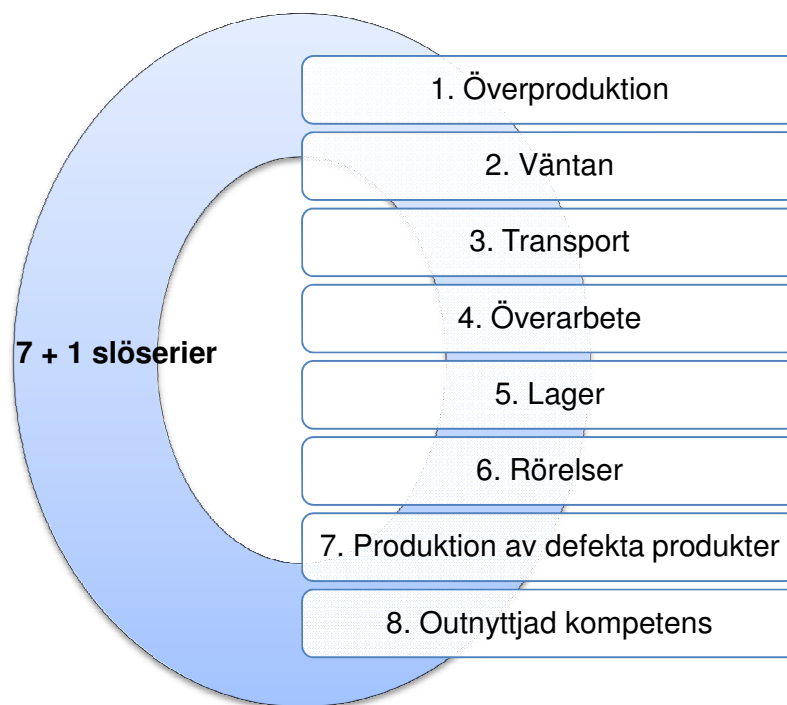
FIGUR 2. Ramverk för en organisations tankesätt och arbetsprinciper utifrån grundvärden. (Fäldén 2015.)

För att kunna ta fram en organisations värderingar måste man gå in i grunden. De föds inte på en dag utan växer fram med tiden. Grunden är företagskulturen, historia och erfarenheter. Genom att tillsammans ta fram det viktigaste inom en organisation, vad man står för och hur man vill vara får man fram värderingarna. Sen gäller det att hela organisationen lever efter dem för att kunna få bestående resultat. Utifrån värderingarna tar man fram principer, hur tänker vi, som hjälper organisationen att nå kärnvärden. Värderingarna ligger alltid över principerna. Värderingarna beskriver varför organisationen existerar medan principerna är strategier. Strategierna kan förändras medan värderingarna blir oförändrade. Sen behövs konkreta spelregler eller metoder, hur gör vi, för att kunna genomföra principerna och kärnvärden. Det resultat man får utvärderas. Stöter man på avvikelser går man tillbaka till metoderna och principerna för att inte göra samma misstag igen. I figur 2 beskrivs uppbyggnaden och den ständiga förbättringen utav principerna, metoderna

och resultatet utgående från värderingarna. (Fäldén 2015; Petersson, m.fl. 2009, 31-32.)

### 3.3 De 7+1 slöserierna

Eliminera slöseriet är Toyotas produktionssystems ledstjärna. I Japan pratar man om att eliminera muda. För att kunna urskilja de aktiviteter som är värdehöjande från de icke värdehöjande aktiviteterna behöver man studera produktionsprocesserna på nära håll. Detta är en viktig del av Lean eftersom det är grunden till många av TPS-verktygen och The Toyota Production Systems principer. (Liker 2012, 49.)



FIGUR 3. 7+1 slöserier som man pratar om inom Lean. (Petersson, m.fl. 2009, 89-91.)

En effektiv verksamhet kan man åstadkomma genom att göra slöserierna synliga. När slöserierna är synliga är det möjligt att eliminera dem helt eller reducera dem så mycket som möjligt. För att kunna eliminera slöserier krävs det att organisationen har kunskapen att skilja på det som tillför värde och

sådant som är slöseri. Inom Lean pratar man om sju slöserier, ibland åtta, se figur 3. Genom att ha dessa kategorier i åtanke är det lättare att upptäcka olika slöserier. Dessa former av slöseri är det vanligt att man hittar inom tillverkande verksamheter, men de hittas även inom icke-tillverkande verksamheter. Benämningarna och indelningarna av slöserierna är inte viktigt för förbättringsarbetet, utan för att göra det lättare att inse vad som faktiskt utgör ett slöseri och på så vis lättare kunna upptäcka slöserierna. (Petersson, m.fl. 2009, 89-91.)

Hos Norfa finns alla åtta slöserier, dock i olika utsträckning. Eventuellt är lagret det största slöseriet och transport det minsta vid Norfa. Dess slöserier är något företaget borde se över för att kunna förbättra verksamheten. I Norfas bransch är konkurrensen hård och vill man hänga med gäller det att ibland vara steget före sin konkurrenter. Världsmarknaden har påverkat handeln avsevärt de senaste åren och därför är det ännu viktigare att man undviker slöserier för att verksamheten skall kunna klara sig vid svårare situationer.

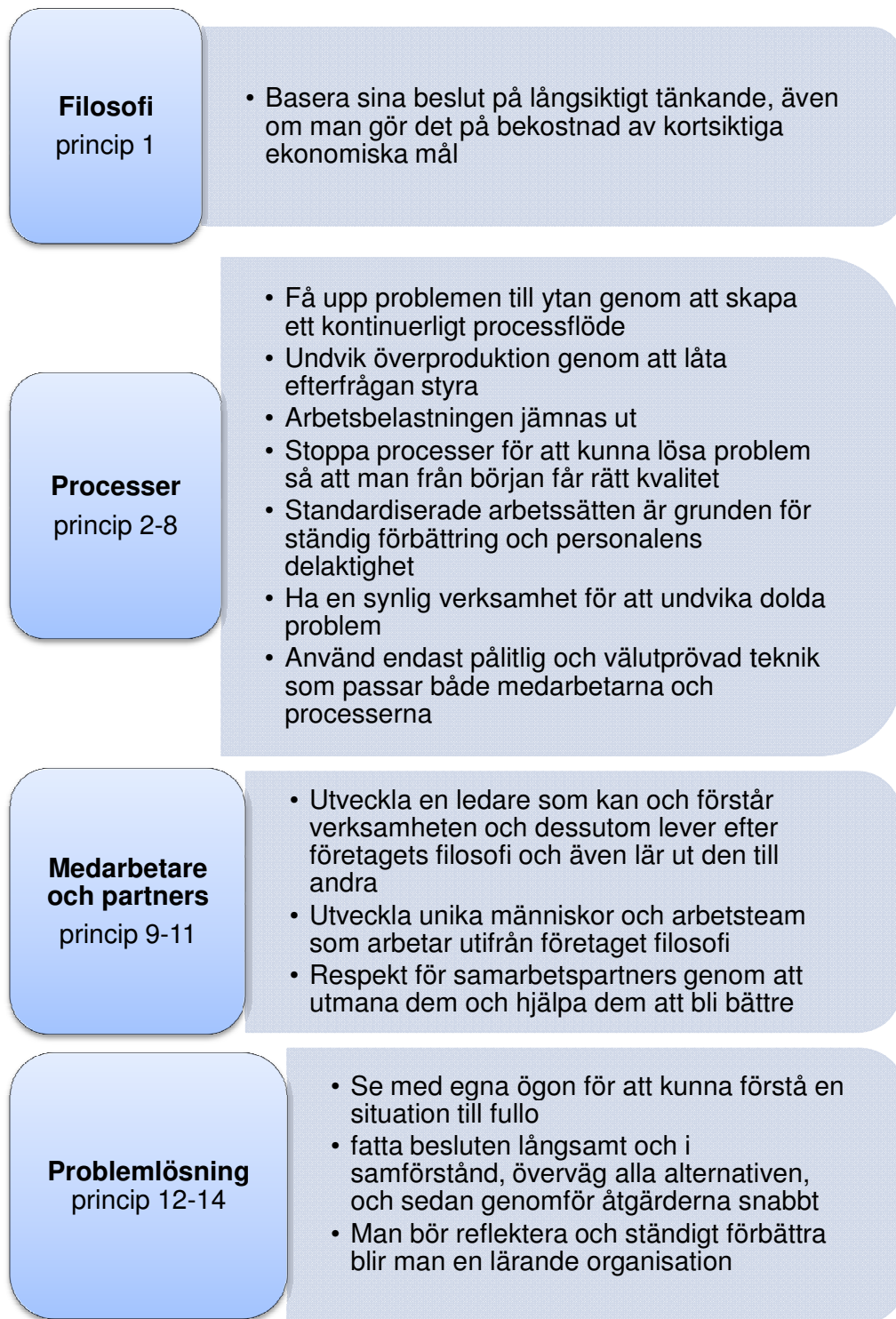
### **3.4 Grundprinciperna inom Lean**

Kulturen inom TPS sammanfattas med hjälp av 14 principer. Dessa principer delas upp i fyra avdelningar. Den grundläggande kulturen inom TPS sammanfattas med dessa 14 principer. Avdelning ett står för filosofin långsiktigt tänkande. Tanken är att hela organisationen arbetar, utvecklar och är inriktad på ett gemensamt mål som är viktigare än att tjäna pengar. Företagsfilosofin är grunden för de andra principerna. Utgångspunkten är att skapa värde för kunden, samhället och företagets ekonomi. Avdelning två innefattar sju principer och handlar om processerna. Använder man sig av rätt process bidrar det till rätt beslut. Den tredje avdelningen innehåller tre principer om att tillföra värde till verksamheten genom att utveckla medarbetare och samarbetspartner. Sista avdelningen omfattar problemlösning, det vill säga att hela tiden söka grundorsakerna till problemen och på så vis också öka kunskapen

inom organisationen. Avdelningen omfattar tre principer för att underlätta och klara av att lösa problemen. (Liker 2012, 57, 59-66.)

Figur 4 visar en enkel modell på uppdelningen utav Toyotas 14 principer. Om man vill kan man använda flera olika Lean verktyg men bara följa en del utav dessa principer. Som resultat får man kortsiktiga och icke varaktiga produktionsökningar. Om ett företag följer alla principer kan man bygga upp en varaktig konkurrenskraft. Toyotas principer är en bra utgångspunkt för företag där man kan utveckla de principer som passar ens egen verksamhet för att förbättra produktiviteten och således tillföra värde för kunden och samhället. (Liker 2012, 66.)

Enligt min mening är dessa principer väldigt enkla, vilket gör det enkelt för ett företag att ta till sig och följa dem. Egentligen kan man se tankesättet som sunt förnuft. Även Norfas VD påpekade det i en diskussion om Lean, att tankesättet verkar ju vara rätt enkelt. Trots allt krävs det en hel del arbete att följa dessa principer. Det är ju ett inarbetat system som kräver att man är konsekvent när det gäller att följa principerna. Något som fascinerar mig med dessa principer är att de verkar vara så enkla, men ändå krävs det flera års hårt arbete för att kunna bli ett Lean företag. Lean är inte bara ett verktyg, utan det är en filosofi och kultur.



FIGUR 4. En lista över TPS 14 principer indelade i olika avdelningar. (Lea-nab 2014c.)

## 4 LEAN REDSKAP

Inom Lean hittar man en omfattande kollektion av redskap som man kan använda sig av. Det lönar sig att lära sig om dessa, förstå vad de betyder och hur de kan hjälpa en att komma igång med Lean. Inom Lean finns 25 redskap samlade, se BILAGA 1. (Vorne Industries Inc. 2014.)

När man står inför valet av redskap, eller metod, skall man ha i åtanke Lean principerna och den aktuella problemlösningen. Således kan samma typ av problem lösas med olika metoder genom värdeflödet ifall förutsättningarna är olika. Därför är det viktigt att analysera noga innan man väljer metod. Det är väldigt vanligt att man väljer redskap helt slumpmässigt i tron att alla Lean redskap alltid leder till en förbättring. Att ett redskap gav positiva resultat i ett värdeflöde betyder inte att det gör det i alla. Man kan inte lösa alla problem med samma metod. Det finns fem redskap som ses som typiska Lean redskap. Dessa är VSM, SMED, 5S, 5 varför och PDCA. Detta betyder dock inte att man alltid skall prioritera dessa. Alla har de sitt specifika syfte. En del är ämnade på flödesnivå andra på processnivå i värdeflödet. (Petersson, m.fl. 2009, 177-178.)

För att kunna bli ett riktigt Lean företag borde man givetvis använda sig av om inte alla så de flesta Lean redskapen. Allt handlar ju om att kunna arbeta effektivare, minska på slöseriet och förbättra varje process kontinuerligt. Alla dessa redskap hjälper företaget att kunna göra det. En del redskap går hand i hand med varandra och på så sätt är det inte optimalt att försöka sig bara på ett redskap för att utveckla och förbättra. Min tanke är man till en början lär sig en del redskap för att se om de kan användas i förbättringsarbetet i den egna organisationen. Vart efter man fördjupat sig i olika redskap kan man bekanta sig med nya. Jag har valt att bekanta mig mera med de fem vanligaste Lean redskapen som nämndes tidigare, 5S, PDCA, VSM, 5 varför och SMED.

## 4.1 5S

För dem som tänker ta i bruk Lean är 5S ett av de första stegen. 5S är ett enkelt men väldigt effektivt sätt att ordna upp och förbättra skötsel på arbetsplatsen. Genom att sortera, strukturera, städa, standardisera och ha självdisciplin tar man lätt bort olika former av slöseri i arbetsmiljön. Att kunna ha tillgång till det man behöver, när man behöver det, gör arbetet effektivt samt ökar kvaliteten och säkerheten. (Olofsson 2015; Fäldén 2015.)

Ett enkelt sätt att använda sig av 5S på arbetsgolvet är att börja med att sortera bort allt överflödigt som man inte behöver för att kunna utföra sitt arbete. Det skapar utrymme och plats. Därefter organiseras saker efter hur ofta de används och var sak får sin plats. Man städar dagligen och ser över vad som behöver göras och fördela arbetsuppgifterna. Man standardiserar och kommer överens om vad som är bästa sättet just nu att förvara material eller utföra en viss arbetsuppgift. Dessa går igenom regelbundet för att se om förändringar behövs. Till sist skall man skapa sig en vana att regelbundet gå igenom de fyra första stegen. Man gör upp listor och uppföljningsrutiner som man checkar av för att se hurudan utvecklingen är. (Fäldén 2015.)

Arbetsgolvet vid Norfa omfattar brodering, tryckning, lagerhållning och packning. Golvpersonalens tankar kring vad som är bra och dåligt organiserat på arbetsgolvet är att man kunde göra ändringar för att göra arbetet enklare, medan en del redan är rätt bra organiserat. Tryckramarna som används vid textiltryck har alltid blivit numrerade, placerats på hyllor i nummerordning och listor finns enkelt tillgängliga i datorn. Det är något som fungerar snabbt och smidigt, så länge allt blir satt tillbaka på sin plats i hyllan. Att förvara papper och flyttbilder fungerar dock inte så bra som det kunde. Allt har mer eller mindre sin plats och de som arbetar med papper och flyttbilder dagligen vet var de hittar det de behöver. När till exempel försäljarna letar efter något blir det ofta så att de frågar för att snabbt hitta det de behöver. Det får mig att direkt tänka att det borde göras förbättringar för att underlätta för alla. (Nordvik 2015b.)

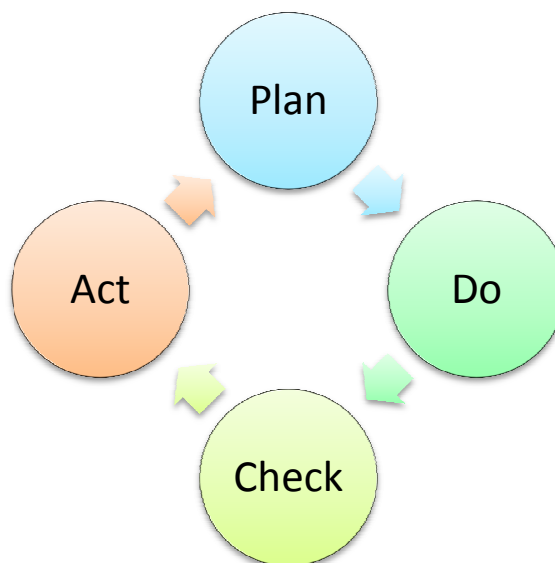


Att överföra 5S till kontorsmiljö gör att det inte längre är riktigt detsamma som på arbetsgolvet. Att märka ut var tangentbordet skall stå är inte det viktigaste. Målet med 5S i kontorsmiljö är att komma överens om vad som bidrar till en trivsamt miljö, ökar effektiviteten samt bidrar till gott samarbete. Man börjar med att rensa bort från skrivbordet, ur diverse lådor, ur datorn och ur e-posten raderas allt onödigt som man kan vara utan. Har arbetsmiljön dålig ergonomi eller finns det säkerhetsrisker skall man åtgärda även det. Nästa steg blir att komma överens om hur man vill ha det gällande trivsel, effektivitet och samarbete. Det kan handla om allt från märkning av mappar till att skapa en standard för förvaring i personalrum. Man bestämmer max- och miniminivå på bruksmaterial samt varifrån man införskaffar nytt. Även de digitala miljöerna behöver organiseras. Efteråt är det viktigt att städa överallt och tänka igenom och komma överens om hur ofta städningen bör ske för att upprätthålla en städad miljö. Fjärde steget blir att skapa goda vanor genom att göra upp listor över vad som behövs göras och hur ofta. Sen är det viktigt att upprätthålla och kontinuerligt förbättra. (Olofsson 2015.)

Enligt mig vore 5S ett bra sätt att börja på om man vill få en början på en Lean verksamhet, speciellt vid Norfa. Efter Marianne Fäldéns (2015) föreläsning fick jag bättre förståelse för hur man enkelt kan städa upp och göra verksamheten mera effektiv. Var sak får sin plats och allt onödigt som sparas på hög ifall man någon gång skulle behöva det städas bort. Ofta tänker man på att städa arbetsgolvet och bordsytan, men en viktig sak är även att städa upp de digitala miljöerna. Detta händer inte lika ofta och ju längre tiden går desto mer samlar man i datorn eller i e-posten som man inte behöver. Fäldén nämnde 20 sekunders regeln när man söker efter till exempel en fil på datorn. Man borde ha strukturerat upp sina filer, dokument och bilder på datorn så att det tar högst 20 sekunder att hitta det man söker. Försöker jag tillämpa den regeln i mitt arbete så vet jag att det finns en del att städa och organisera upp. De filer som används dagligen eller varje vecka hittas på under 20 sekunder, men resterande tar längre tid att hitta, ibland allt för lång tid.

## 4.2 PDCA

Med hjälp av PDCA-cirkeln kan man på ett strukturerat sätt lösa alla möjliga problem och avvikelser som uppstår (Fäldén 2015). Förbättringsarbete finns hela tiden och det uppstår när man stöter på avvikelser. Inom Lean är kontinuerlig förbättring viktigt. Genom att kontinuerligt förbättra undviker man att förbättringsarbetet dör ut. En effektiv metod som används inom Lean är PDCA. Metoden kallas även ibland för Deming-hjulet efter sin upphovsman W. Edwards Deming. Metoden bildar en cykel som är uppdelad i fyra faser som består av Plan (planera), Do (genomföra), Check (kontrollera) samt Act (standardisera). Detta ger en klar struktur för förbättringsarbetet. I förbättringsarbete är PDCA grunden, vilket gör det till en nödvändig del i andra metoder och tillvägagångssätt. I till exempel 5S är PDCA ett bra redskap för medarbetarna att lära sig att göra förbättringar till de problem som hittas. (Petersson, m.fl. 2009, 196-198.)



FIGUR 5. PDCA-cykeln. (Petersson, m.fl. 2012, 60.)

I figur 5 kan man se hela PDCA-cykeln med alla fyra faserna. I första fasen, *planera*, behöver man förutom att planera vad som skall göras även definiera behov, samla information, upptäcka och analysera problemen samt identifiera rotorsaken till problem. Med rotorsak menar man orsaken till att ett pro-

blem uppstår. Därtill bör man sätta upp mål och göra en plan. Information bör kontinuerligt tilldelas alla berörda då kommunikationen är väldigt viktig. Sen övergår man till andra fasen, *genomföra*. Har man gjort ett bra arbete i planeringsfasen är genomförandet i andra fasen relativt enkelt. Det gäller att helt enkelt genomföra den angivna planen. I den tredje fasen, *kontrollera*, handlar det om att lära sig. Oberoende av huruvida resultat man fått bör man ta lärdom utav det. Man jämför resultatet med målen men ställer sig även sådana frågor som ger en möjlighet att ta lärdom av hur det gick eller vad som fungerar bra och vad som fungerar dåligt. I den fjärde och sista fasen, *standardisera*, bör man säkra den nivån som förbättringarna lett till i en ny standard. Således är PDCA-cykeln slutet. Med den nya standarden som utgångsläge är det möjligt att identifiera nya avvikelser. (Fäldén 2015; Petersson, m.fl. 2009, 197.)

När man väl tänker använda sig av Lean verktyg är det viktigt att man tar till sig den djupare meningen. Man bör även komma ihåg att inte låta det ske mekaniskt, även om det är lätt hänt. För att undvika det är det viktigt att våga pröva på nya arbetssätt samt att man funderar över hur förbättringarna fungerar. En PDCA-cirkel kan man gå igenom flera gånger, vilket innebär att man kan arbeta med ett förbättringsförslag flera varv innan det känns klart. Standarder kan således även avlösa varandra varefter man kommer vidare. Enkelt översatt innebär det att man jobbar med kontinuerlig förbättring. (Braun & Kessiakoff 2012, 29.)

PDCA-cykeln är ett enkelt sätt att lösa problem och jag tror att man kunde använda denna metod vid Norfa. Ofta stöter personalen på problem där man kunde fundera över vilka faktorer som orsakar problemen eller vilka åtgärder man borde vidta. Sällan skriver man dock ner något eller vidtar någon konkret åtgärd, vilket leder till att problemen finns kvar. Vid Norfa har alla en positiv inställning till att kunna förbättra verksamheten, men det finns ingen specifik plan på hur. PDCA-cykeln kunde vara en bra början till att få fram de avvikelser som finns och på så vis även få igång personalens arbete mot ständig förbättring. Som exempel har personalen dock nyligen förbättrat orderhanteringen genom att göra förändringar för att undvika att viktig informa-

tion utelämnas. Efter tre försök har man hittat en bättre lösning, men det kan säkert förbättras ännu. Detta förbättringsarbete har skett via PDCA-cykeln eftersom man har planerat, agerat, kontrollerat och standardiserat.

### 4.3 Värdeflödesanalys

Flödeseffektivitet kan definieras som en ny form av effektivitet men egentligen kan man spåra flödeseffektiviteten ända tillbaka till 1500-talet. Det handlar om att sätta fokus på den enhet som förädlas inom en verksamhet. Handlar det om tillverkning är det produkten som är enheten. Är det en tjänst är kunden oftast enheten. Man försöker tillgodose enheten genom ett antal olika aktiviteter. Denna flödeseffektivitet handlar om hur mycket en flödesenhet förädlas under en viss tid. Denna tidsperiod beräknas från det att ett behov identifieras till att man har tillgodosett detta behov. (Modig & Åhlström 2013, 13.)

För att kunna förädla en produkt eller tjänst behövs en rad av aktiviteter. Dessa aktiviteter kan delas upp i värdeskapande, icke värdeskapande men nödvändiga och icke värdeskapande. Den sista gruppen kallas även för slöserier. Alla dessa nödvändiga aktiviteter, både värdeskapande och icke värdeskapande, som krävs för att kunna förädla en produkt, bildar värdeflödet. Värdeflödet omfattar allt från råmaterial till det att den färdiga produkten är i kundens händer. För att hitta dessa icke värdeskapande aktiviteter måste man se arbetsflödet från arbetsgolvet. För att enkelt kunna sätta en aktivitet i en grupp kan man ställa sig frågan, skapar jag värde för kunden med det här? Om inte skall man eliminera eller minska på aktiviteten så mycket som möjligt. (Fäldén 2015.)

Allt förbättringsarbete görs någonstans i värdeflödet. Endera är det i en process eller mellan olika processer. I slutändan är det värdeflödet som helhet som förbättras. Att ha bra och välfungerande processer är viktigt för att få ett effektivt och välfungerande värdeflöde. Flödet är flera olika processer som

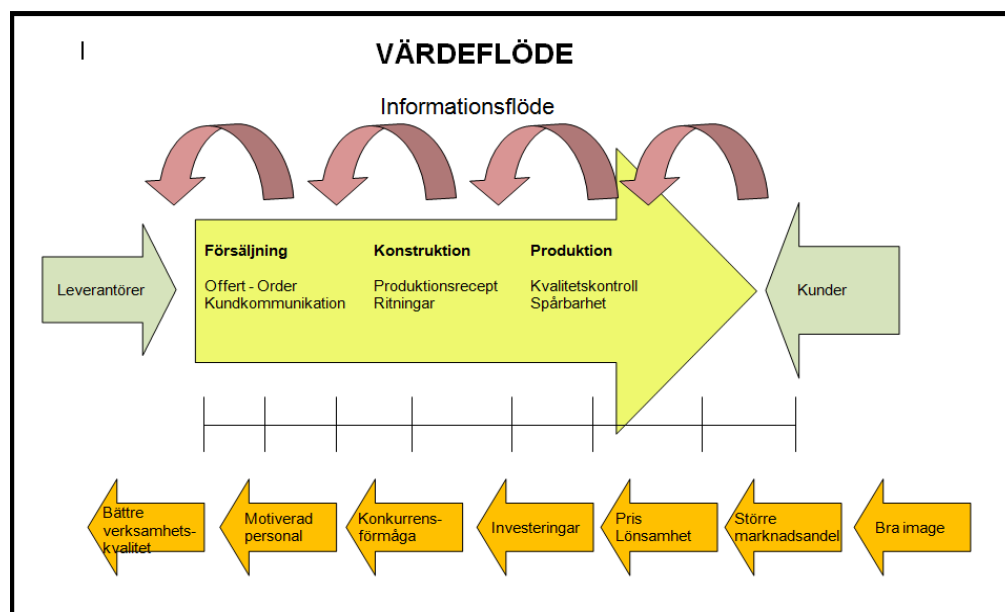
knyts samman och bildar en helhet. Denna helhet har stor inverkan på om organisationen klarar av att leverera rätt produkt i rätt tid och till en låg kostnad. Det är inte bara själva produktens flöde genom processerna, utan även material till processerna samt information som behövs, som värdeflödet omfattar. När man analyserar värdeflödet bör det göras från kundens synvinkel. Vad tillför värde för kunden? Jo det han är villig att betala för. Har man inte den kunskapen är det svårt att urskilja vad som är värdeskapande och icke värdeskapande. Enkelt sagt är varje del som på något sätt förändrar produkten värdehöjande medan resten inte är det. Detta gäller inte bara inom tillverkning. (Petersson, m.fl. 2009, 115, 117.)

Att identifiera flödet inom ett tjänsteföretag kan ses som problematiskt. Jämfört med ett producerande företag är det svårare att kartlägga arbetsflödet inom ett tjänsteföretag. I ett producerande företag kan man enkelt kartlägga bearbetningen av en fysisk produkt. Inom ett tjänsteföretag sker arbetet mera vid skrivbord eller i konferensrummen, man arbetar vid datorer, går omkring och i största allmänhet har man fullt upp med att förflytta sig mellan olika uppgifter. Det handlar ofta om projekt som varierar i storlek, svårighetsgrad, antalet personer som är inblandade samt ledtider. För att göra det enklare att identifiera arbetsflödet bör man börja med kunden, definiera värdet och därefter kartlägga processen som ger värde åt kunden. Många processer visar sig ofta vara tämligen repetitiva och kan således standardiseras för att minimera slöseri. (Liker 2012, 318.)

Med värdeflödesanalys, även förkortad VSM (Value Stream Mapping), ligger fokusen på flödets effektivitet mer än på effektiviteten hos enskilda enheter eller processer. Värdeflödesanalysen genomförs i verksamheten endera på flödesnivå (internt flöde från dörr till dörr) eller på leveranskedjenivå (leverantör-fabrik-kund). Innan man börjar med en värdeflödesanalys bör man veta vad som ger värde åt kunden och vilka produktfamiljer som finns. Med produktfamiljer menar man en sammansättning produkter som genomgår samma processer, helst i samma ordningsföljd. När man vet vad som ger värde och vilka produktfamiljer som finns genomförs värdeflödesanalysen i två steg. Först kartlägger man det befintliga värdeflödet. I nästa steg skall man

utifrån denna karta göra en ny analys som baserar sig på Lean principerna och därefter göra en ny karta över önskat värdeflöde i framtiden. Utifrån den nya kartan gör man upp en handlingsplan för hur man skall genomföra förändringarna i praktiken. (Petersson, m.fl. 2009, 118, 178-179.)

Kartan över värdeflödet i figur 6 anser jag vara väldigt tydlig och enkel att ta till sig. Även om figuren gäller ett producerande företag är det enligt min mening ändå möjligt att anpassa konceptet till ett tjänsteföretag. Det man ser är att om man arbetar för att få bort de icke värdeskapande aktiviteterna så förbättrar man hela verksamheten, vilket i sin tur leder till nöjdare kunder. För att kunna utvecklas och förbättras kontinuerligt bör man ta till sig informationen som kommer från kunderna. I och med ständig förbättring av kundkontakten, produktionen och kvaliteten tillför man företaget bättre image, större marknadsandelar, bättre lönsamhet och möjligheter till bättre priser, möjlighet att investera, förstärkt konkurrensförmåga, motiverad personal och således förbättras även verksamhetskvaliteten.



FIGUR 6. Karta över värdeflödet hos ett producerande företag. (Fäldén 2015)

Att göra en värdeflödesanalys vid Norfa skulle inte vara aktuellt till en början. VSM kräver väldigt mycket jobb och är på så vis kanske inte det första verktyget man tar sig an. Jag tror att det även vore svårt att genomföra en VSM

på grund av att Norfa inte bara är ett producerande företag utan till stor del är ett tjänsteföretag. Att göra en värdeflödesanalys vid Norfa skulle kräva stort engagemang och därför vore det klokt att göra det i ett senare skede.

#### **4.4 5 varför**

Inom Lean är eliminering av slöseri viktigt. Det låter dock oftast enklare än vad det i verkligheten är. Man kan urskilja tre huvudsakliga svårigheter när det gäller att eliminera slöseri. Dessa tre punkter är att upptäcka slöseri, att analysera slöseri och att hitta rätta åtgärder för att samma slöseri inte skall inträffa igen. För att kunna hitta slöseri måste man kunna definiera vad som är normalt. En förutsättning för att kunna hitta avvikelser är standardisering. För att hitta rotorsaken till en avvikelse genom metoden 5 varför krävs det även att avvikelsen är specifik. Denna metod skall således inte användas för att lösa generella problem. Det är även processen som skall ifrågasättas och inte någon person. (Petersson, m.fl. 2009, 199, 201.)

Analysmetoden 5 varför kallas även rotorsaksanalys. Syftet med metoden är att man vid upptäckt av en avvikelse ställer sig frågan *varför* fem gånger. Genom att hitta rotorsaken till en avvikelse och att man åtgärdar den garanterar man även att samma avvikelse inte inträffar igen. I teorin är metoden 5 varför enkel att förstå men det betyder inte att den är enkel att använda på rätt sätt för att hitta rotorsaken till den upptäckta avvikelsen. Genom att ställa sig frågan varför 5 gånger kommer man djupare in i problematiken för varje svar och således närmare rotorsaken till avvikelsen. Formuleringen av de första frågorna är relativt enkelt men för varje ny fråga blir det svårare. När man fått det femte svaret skall även rotorsaken ha hittats. (Petersson, m.fl. 2009, 199; Petersson, Olsson, Lundström, Johansson, Broman, Blücher & Alsterman 2012, 205.)

Något man bör tänka på med metoden 5 varför är att det aldrig är individen man ifrågasätter utan det är alltid arbetssättet. Därför krävs det att ledarna

har inställningen att individerna alltid gör sitt bästa. Blir det sen fel skall man ifrågasätta de förutsättningar som finns, alltså arbetssättet. På så sätt bibehåller man en positiv atmosfär bland medarbetarna och det bidrar även till att de vill lyfta fram de avvikelser som finns. Gör man det felet att man som ledare anklagar en individ för felen som uppstår får man oftast svaret att de aldrig gör samma fel igen. Vem kan lova det och hålla det löftet? Om man inte förbättrar de förutsättningar som finns är risken stor att samma individ gör samma fel igen. (Petersson, m.fl. 2012, 208.)

Många gånger har jag lagt märke till att Nordvik (2015c) ofta ställer frågorna *Varför?* och *Varför då?* när det dyker upp ett problem. Dessutom pratar han ofta om just det att saker borde åtgärdas så att problemet inte inträffar igen. Han är alltså in på rätt spår. Problemet är att standardiseringen inte är där den borde vara ännu. Men att grunden till rätta tankesättet redan finns är en fördel om man faktiskt vill standardisera och få det att fungera. Det som borde göras är att klartlägga och skriva upp för att sedan i framtiden kunna undvika samma bekymmer om och om igen.

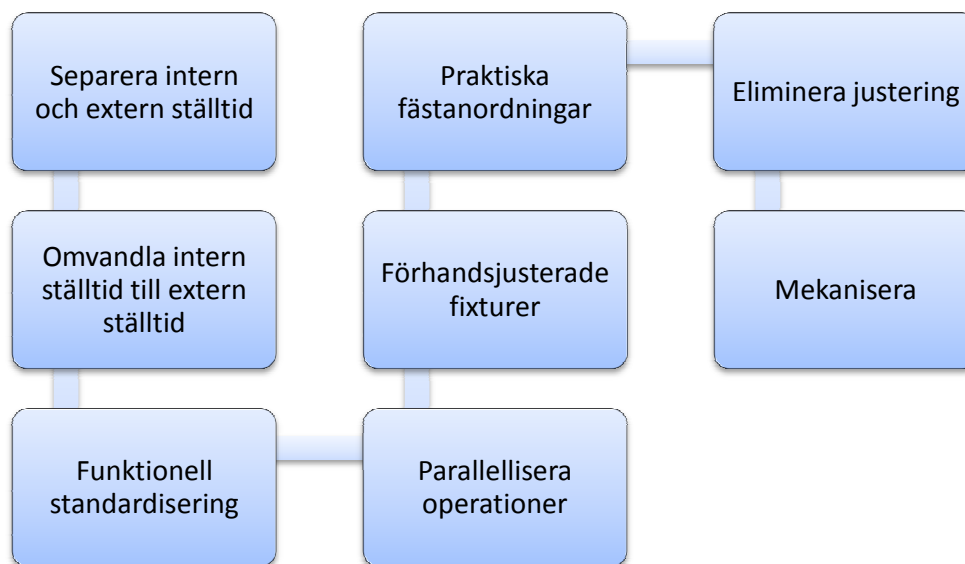
#### 4.5 SMED

SMED står för Single Minute Exchange of Die, vilket översatt till svenska betyder en-minuts byte av verktyg. Det handlar om att få ställtiden så kort som möjligt. Även om namnet står för en-minuts byte är tanken att man får en ensiffrig ställtid, inte en minut. Ställtiden man pratar om med verktyget SMED kan delas in i intern ställtid och extern ställtid. Intern ställtid omfattar den tid det tar att göra omställningar och utrustningen måste stå stilla. Den externa ställtiden är tiden som går åt för att göra produktbyte men som kan utföras samtidigt som utrustningen är i gång och producerar. (Six-Sigma.se 2015.)

Förenklat handlar SMED om att separera intern och extern ställtid, omvandla den interna ställtiden till extern ställtid samt att försöka förenkla alla moment som finns i omställningen. Man kan använda sig utav SMED på de flesta om-



ställningsprocesser även om man till en början tog fram metoden för att byta formverktyg i pressar. I en SMED-analys är första steget att dokumentera det normala omställningsarbetet och därefter klassificera varje moment. För att underlätta analysen kan man videofilma arbetet. Efteråt bör man diskutera arbetet och utifrån det komma med förslag på ett nytt sätt att göra omställningarna och sedan prövar man det. Ordning och reda är viktigt samt att man försöker standardisera så mycket som möjligt. Metoden SMED består av åtta olika tekniker, se figur 7, dock är det inte alltid möjligt att applicera alla. (Petersson, m.fl. 2009, 187, 189.)



FIGUR 7. Åtta olika tekniker inom SMED. (Petersson, m.fl. 2009, 187-188.)

Vid Norfa är kanske inte SMED det verktyg som man främst borde satsa på, även om det kunde användas. SMED skulle kunna användas vid textiltryckning och brodering eftersom där sker den egna produktionen och där sker byten av produkter och man gör omställningar. För närvarande har man ett fungerande system och oftast så är ställtiden redan kort, oftast inom ramen för SMED. Man använder sig utav praktiska fästanordningar och allt som går att omvandla till extern ställtid omvandlar man. Dock kunde man försöka få bättre standardisering på det än vad man har idag. Allt går som sagt att fin-slipa och förbättra.

## 5 ATT INFÖRA LEAN

Företag tar i bruk olika arbetssätt och verktyg som hör till TPS, ett efter ett. Till sist ser arbetsplatsen ut som en Toyotaanläggning. Men med tiden kommer arbetsplatsen att återgå till sin vanliga form. För att lösa problemet tar man kanske hjälp av en expert på TPS. Ofta blir expertens utlåtande att arbetet för att få ens företag att bli Lean har bara börjat. TPS är inte bara verktyg och arbetssätt, det är en kultur. En kultur som inte ens anställda nödvändigtvis förstår. Inom TPS är det de anställda som bidrar till att ständigt förbättra både systemen och sig själva. De anställda gör systemet levande genom att arbeta, kommunicera, lösa problemen samt utvecklas tillsammans. Inom TPS vill man uppmuntra, stödja och även kräva engagemang utav sina anställda. Genom att använda sig av TPS ger man de anställda verktyg att ständigt förbättra sitt arbete. Det är inte bara effektiviserings- och förbättringstekniker som anställda får arbeta med. Det är en kultur som innebär mer tillit till anställda och som visar att man är beroende utav dem. (Liker 2012, 59-60.)

### 5.1 Varför Lean?

Varför borde man sträva mot Lean? De senaste åren har begreppet Lean börjat dyka upp i både tillverkande företag och icke tillverkande företag i alla olika branscher. Uttrycket "Vi skall införa Lean" är något som många säger, men orsaken är då många gånger "för att alla andra företag gör det". Man bör ställa sig frågan *varför*. Att tro införandet kommer ske på några månader och resultatet blir fenomenalt är helt fel. Då har man inte lärt sig vad Lean är. För att det skall bli meningsfullt med en Lean satsning behöver det finnas en koppling till företagets konkurrenskraft och där bör finnas drivkrafter. Exempel på drivkrafter är högre kvalitet, sänkta kostnader, ökad flexibilitet, högre leveranssäkerhet, kortare leveranstider samt kortare kötider. (Petersson, m.fl. 2009, 167.)

Det finns även en del positiva effekter en organisation kan få utav att satsa på Lean som stärker medarbetarnas välbefinnande, motivation, drivkraft samt inflytande. Exempel på dessa är minskad stress och frustration, ökad kompetens, bättre samarbete, förståelse för helheten, bredare och mer utvecklande arbetsuppgifter, förbättrad kundkommunikation, säkrare arbetsplats samt tryggare anställning. En ytterligare fördel är att kunna välja leverantörer som har lyckats bra i sitt Lean arbete. I regel är sådana leverantörer mer förutsägbara i sina leveranser. (Petersson, m.fl. 2009, 168.)

Det finns en enskilt viktig framgångsfaktor inom Lean och det är organisationens inställning till och förståelse för Lean. Lean är inget snabblösning för att snabbt åstadkomma radikala förbättringar. Det hela handlar om att ta till sig ett nytt synsätt eller en attityd där hårt arbete är vägen till framgång. Inom Lean finns det dock en del metoder som ger snabba resultat på begränsade områden. Lean handlar ändå om att man på lång sikt förändrar tankesätt och arbetssätt. Dessutom ges chefer och medarbetare möjligheten att upptäcka och reducera de slöserier som finns genom bättre förutsättningar. (Fäldén 2015; Petersson, m.fl. 2009, 18-20.)

En Lean-framgång innebär att man lyckats få alla delar till en helhet. Dessa delar inkluderar ledarskap, medarbetarskap, flöden, processer, metoder och så vidare. (Liker 2012, 57.) Hurudan drivkraft och vilja det finns till att åstadkomma en förbättring samt hur nuläget ser ut och hur mogen organisationen är för en förändring är avgörande faktorer till hur lång tid det tar att anamma Lean. En del resultat kan synas redan efter ett par veckor, men tiden för att etablera Lean i organisationen räknas i år. Dessutom är organisationen storlek av betydelse eftersom Lean handlar om att förhålla sig till organisationen. Ju fler människor som skall ändra förhållningssätt desto längre tid kommer det ta innan man lyckats etablera Lean. Att lyckas driva ut allt slöseri är heller inte möjligt. I det avseendet blir man således aldrig klar. Om man bara ser på Toyota, som har försökt eliminera slöseri sedan 1950-talet och Toyota är fortfarande inte klara. (Petersson, m.fl. 2009, 170.)

## 5.2 Utveckla ledare

Alex Warren, tidigare direktör på Toyota Motor Manufacturing i Kentucky, har sagt att ledningen går miste om medarbetarnas hjärnkapacitet och speciella förmågor om inte ledarna får sina egon ur vägen och går till teamet och leder medarbetarna. Vid Toyota har medarbetarna högsta värde och därför gör företaget allt vad de kan för att lyssna på medarbetarna och göra verklighet utav deras idéer i Toyotas planeringsprocess. Det finns två ledarstilar, toppstyrning eller styrning som kommer nerifrån. Den senare ledarstilen innebär att medarbetarna ges möjlighet att utnyttja sin tankeförmåga och själv fatta beslut. En sådan ledarstil bidrar till utveckling och denna modell används vid Toyota. (Liker 2012, 210, 221.)

För att klara av ständig förbättring krävs det väldigt mycket utav ledningen. För länge sedan ansågs ledarna vara allsmäktiga och medarbetarna förväntades göra precis som det befalldes. Det som krävs utav en ledare vid ständig förbättring är ett ledarskap som är situationsanpassat, stödjande och närvarande. Ledare skall fungera som ett stöd till medarbetarna genom att uppmuntra och leda. I sin tur måste medarbetarna känna att de får, och att de även förväntas, påverka i sitt arbete. Något som kännetecknar en framgångsrik ledare, i en organisation som framskridit väl inom Lean, är att han eller hon intresserar sig för detaljerna i verksamheten. Ledaren förväntas inte kunna alla detaljer, men har en förståelse för att det är detaljerna som bygger helheten och att det är genom dessa detaljer man kan åstadkomma förändring. (Petersson, m.fl. 2009, 111-112.)

Ett av talesätten på Toyota har varit att *innan de bygger bilar bygger de människor* (Liker 2012, 223). Inom Toyota finns det ingen formellt bekräftad process till Lean ledarskap men Liker och Convis har tagit fram en ledarskapsmodell i flera steg utifrån sina studier vid Toyota som beskriver det rätt bra. Denna modell delas in i fyra delar, där den första delen gäller att förpliktiga sig till självutveckling, den andra gäller att leda och utveckla andra, den tredje gäller att stöda daglig förbättring och den fjärde handlar om att skapa visioner och sätta upp mål. Den första delen, självutveckling, är något som

man vid Toyota sätter stor vikt på när företaget söker potentiella ledare. En ledare som jobbar med självutveckling är en som hela tiden jobbar med att förbättra sig själv och sina färdigheter. För att en potentiell ledare skall kunna självutvecklas måste denne ges möjlighet att göra så och få stöd från andra. (Liker & Convis 2012, 39-41.)

Den andra delen, utveckla andra, innebär att ta sig an en uppgift och lära andra. Det sägs att det bästa sättet att lära sig något är att lära ut det åt andra. Detta är en viktig del hos Toyota och det anses vara viktigt att en ledare är aktivt engagerad i att leda och utveckla hela personalen. Inom Toyota är det även vanligt att man mäter en ledares framgång i hur denne har lyckats med att lära sin medarbetare. Den tredje delen är mera inriktad på ledarskap för att hålla en grupp fokuserad mot samma mål. I detta skede är ledarens uppgift att säkerställa att alla teamen är förmögna till både upprätthållande kaizen samt förbättrande kaizen. Det gäller att ledaren klarar av att leda och uppmuntra till kaizen nerifrån upp. Fjärde stadiet innebär att rikta in alla kaizen prestationer, som kan ses som de små delarna, för att säkerställa att målen för helheten blir uppfyllda. (Liker & Convis 2012, 41-42.)

Resonemanget kan ofta vara *borde vi inte ställa höga krav på medarbetarna om vi ställer höga krav på cheferna?* Det blir som om det handlar om två likvärdiga parter med likvärdigt ansvar. Det är alltid den i särskild ställning som skall ta på sig ansvaret och initiativtagandet när det gäller hur väl relation och prestation fungerar. Att sedan i det ansvaret ha höga förväntningar på sina medarbetare som en följd av positiv människosyn är en helt annan sak. Det gäller att som ledare försöka använda sina möjligheter till att göra skillnad för medarbetaren, ägaren, kunden och samhället i stort. Gör det du kan som ledare för att maximera nyttan för alla samtidigt som du hela tiden försöker förbättra dig själv. (Kusén & Ljung 2013, 70.)

Inifrån-ut innebär att man som ledare använder sig själv som experiment i sökandet efter de rätta metoderna för utveckling. För att bli en bra ledare måste man först lyckas praktisera utveckling i sin egen tillvaro. Annars blir situationen en blind leder en blind. Det går att läsa sig till hur man borde

göra, men om man inte gör något själv förstår man sällan hela utmaningen. Ett bra exempel är att du kan läsa dig till hur man spelar gitarr och sedan försöka lära ut det åt någon annan, men chanserna att någon annan lär sig är större om du som lärare kan först själv. Du blir en mera trovärdig ledare om du själv gör det du förväntar dig av andra. (Kusén & Ljung 2013, 70-71.)

### **5.3 Utveckla medarbetare**

Om man skulle prata med någon vid Toyota om TPS är teamarbete ett ämne som garanterat nämns. Alla system är till för att stödja teamet som i sin tur utför det värdehöjande arbetet. Det värdehöjande arbetet utförs dock inte av teamet, utan av var och en av medarbetarna. Inom teamen samordnas arbetet, man motiverar varandra och lär sig av varandra. Inom teamet lägger man fram idéer och kontrollerar varandra genom påverkan arbetskamrater emellan. Det är ändå effektivast att låta enskilda medarbetare göra det detaljerade arbete som krävs när man tar fram en ny produkt. Hos Toyota är tanken att ha teamarbete som grund, vilket bidrar till att var och en av medarbetarna arbetar med själ och hjärta för att göra företaget framgångsrikt. Ursprungligen kallade man TPS för "systemet med respekt för människan". TPS handlar om att både utmana och respektera medarbetarna på en och samma gång. (Liker 2012, 225-226.)

Hos Toyota handlar det om att investera i människor. I gengäld får företaget lojala anställda som varje dag kommer i tid till arbetet och som ständigt förbättrar sina arbetsinsatser. Ryggraden i ledningsfilosofi, en filosofi där de sociala systemen integreras med det tekniska, måste bestå av utvecklandet av enastående människor och att man bygger upp självständiga team. En företagskultur är inget man bara tar fram helt plötsligt. Man bygger upp en kultur och för att kunna göra det måste man närma sig målet sakta men säkert och med konsekventa principer. Att känna en viss trygghet och att man hör till en gemenskap är viktigt för människor. Utmanande arbetsuppgifter ger medarbetarna ett visst mått av ansvar och befogenheter, vilket de behöver

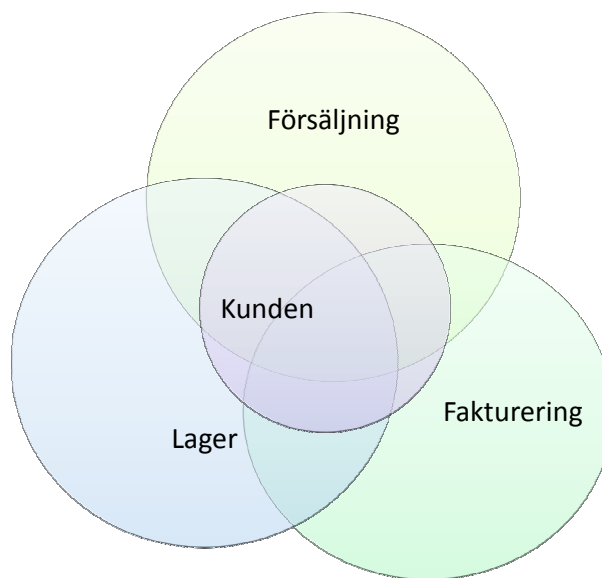
för att känna att de har kontroll över arbetet. Utmanande mål, ständig utvärdering, feedback på framsteg samt belöning då och då är några av de bästa sätten att motivera. (Liker 2012, 239-240.)

Något viktigt inom Lean är att komma ihåg att personalen är den viktigaste resursen ett företag har. Personalen har massor med kunskap, som i vanliga fall utnyttjas allt för lite. Inom Lean försöker man ta till vara den kunskapen för att kunna utveckla verksamheten. När det handlar om att införa Lean i en verksamhet handlar det ofta om en attitydförändring. En företagskultur sitter i ryggraden. Det handlar om beteende och attityder och det är svårt att ändra på. En attitydförändring är tidskrävande och ju större personal ju mer tid och engagemang krävs det. Det är väldigt viktigt att både ledningen och personalen är med för att det skall vara möjligt att lyckas. (Fäldén 2015.)

I en redan utvecklad Lean verksamhet är det medarbetarna som äger processen och har ansvaret för att utveckla den. För att de skall klara av detta är det viktigt att strukturen i organisationen stöder dem. Ett bra sätt att få ett effektivt förbättringsarbete är att bilda förbättringsgrupper bland medarbetarna. Varje förbättringsgrupp får sen ett fysiskt avsnitt eller en del av flödet som den ansvarar för. Det är viktigt att varje medarbetare har två lika viktiga arbetsuppgifter, att producera samt att förbättra verksamheten. Inom förbättringsgrupperna är tanken att man löser problem och att man följer upp aktuella förbättringspunkter. Chefens roll i detta är att stödja och uppmuntra förbättringsgruppen och undvika att detaljstyra problemlösningen. (Petersson, m.fl. 2009, 104.)

Inom Lean mäter man inte människor utan processer och flöden. För att medarbetarna skall kunna förstå prestationsmått och för att engagemanget skall växa kring dem måste medarbetarna även få vara med och utforma processer och flöden. Hurdana mått man än har är det viktigt att de är relevanta och lätt för alla att förstå. Dessutom måste de vara lättillgängliga med klart och tydligt visualiserad information. Stoltheten hos medarbetarna när de kan visa upp gott resultat är en motivationshöjare som man inte skall underskatta. (Petersson, m.fl. 2009, 161-162.)

Absolut krävs det först och främst att ledningen tar till sig Lean och vill ta i bruk Lean inom verksamheten. Sen går man till medarbetarna. Hos Norfa tror jag att det vore rätt enkelt att få med personalen om man skulle lägga fram Lean som framtida planer. Det har alltid varit nästan en självklarhet att personalen skall vara delaktig i företagsutveckling och framtida planer. Personalen är även ofta med på förändringar och vill gärna vara med i diskussioner som uppstår när man planerar något. Det som krävs ännu är att få det att ske mera strukturerat, kanske just med olika förbättringsgrupper. I figur 8 kan man se de avdelningar som finns vid Norfa och hur nära inpå varandra de faktiskt är. Alla arbetar väldigt nära inpå varandra och varje avdelning kommunicerar dagligen. På så sätt är det en sammansvetsad grupp där alla vet vilka avdelningar som finns och hur de fungerar. Detta är en styrka som företaget borde utnyttja mera för att utvecklas.



FIGUR 8. Bild över avdelningarna vid Ab Norfa Jakobstad Oy.



## 6 UNDERSÖKNINGSMETOD OCH FORSKNINGSPLAN

I detta kapitel beskrivs arbetets undersökningsmetod, syftet med den samt tillvägagångssättet. Jag har i detta examensarbete genomfört kvalitativa intervjuer och målsättningen var att få både kunskap och inspiration angående introduktion av Lean i en verksamhet.

### 6.1 Syftet och kvalitativa intervjuer

Syften med min undersökning var att få bättre förståelse för hur företag har gått tillväga när de introducerat Lean och hurdana förändringar de eventuellt sett efteråt. Utifrån det önskade jag kunna få råd och idéer för hur man introducerar Lean i ett företag. Tyngdpunkten med undersökningen låg därför på introduktionen och tillvägagångssätten men även lite om resultat och hur Lean har uppfattas i företagen. Jag använde därför kvalitativa intervjuer.

Valet av undersökningsmetod gör man utifrån hurdan frågeställning man har. Handlar det om siffror, att kunna ange frekvenser och antal procenter rör det sig om kvantitativ undersökning. Är man intresserad av att försöka förstå människor och deras sätt att reagera och resonera samt jämföra olika handlingsmönster så bör man hålla sig till kvalitativ undersökning. Det som kännetecknar kvalitativa intervjuer är enkla och raka frågor, men svaren är komplexa och innehållsrika. Efter genomförda intervjuer har man väldigt mycket material i vilket man bland annat ,med lite tur och hårt arbete, kan hitta väldigt mycket intressanta åsikter, skeenden och mönster. (Trost 2005, 7-8; 14.)

Det är viktigt att man har klart för sig vad man vill veta och till vad man tänker använda informationen samt vem som skall använda den. Detta är grunden för upplägget och omfattningen av undersökningen. Vilken information önskar man få utav svaren och är alla frågor nödvändiga? Man bör tänka på att

precisera sina frågor, formulera dem så de blir begripliga, ställa dem i rätt ordningsföljd och se till att de kan besvaras och sammanställas till ett resultat som är meningsfullt. Man bör även undvika ja- och nej-frågor om man vill veta något som berör åsikter eller attityder. Man börja alltid med enkla frågor och avslutar med svåra. En intervju kan genomföras ostrukturerat eller strukturerat. Det är vanligare att det sker under strukturerade förhållanden där frågorna och sättet att fråga är bestämda på förhand. Genomför man en ostrukturerad intervju krävs det mera under själva analysen. För att kunna genomföra en intervju, som sedan andra skall kunna gå igenom materialet av, måste man registrera den genom ljudupptagningar, bildinspelning eller noggranna anteckningar. (Eriksson 2014, 98-101.)

När man pratar om standardisering för en intervju menar man huruvida frågorna är desamma och situationen för alla intervjuade är densamma. Det innebär att det inte finns några variationer. För att kunna göra standardiserade intervjuer bör man läsa upp frågorna i samma ordning, med samma tonfall, exakt så som de är formulerade och endera utan förklaringar eller med samma förklaring åt alla. Har man en låg standardisering formulerar man sig efter respondentens språkbruk, man kan ta frågorna i olika ordningsföljder och följdfrågor kan variera utgående från tidigare svar. Detta innebär i sin tur att variationerna respondenterna emellan kan vara stora. (Trost 2005, 19.)

## **6.2 Tillvägagångssätt och analys**

Man kan se tre olika steg när man genomför en kvalitativ undersökning. Först samlar man in den data man behöver genom intervjuer. Efter att man gjort sina intervjuer skall man bearbeta, analysera och tolka dem. Andra steget är att analysera kvalitativa intervjuer, och då bör man läsa igenom dem men även reflektera över vad man såg och hörde under intervjuerna. På så vis kan man få fram en hel del intressanta tankegångar. Till sist skall man tolka sitt material med hjälp av de verktyg man har till förfogande. På så vis försöker man få fram att det intressanta verkligen är intressant. Dessa tre steg

behöver dock inte komma i ordningsföljd utan de går ofta lite in i varandra. (Trost 2005, 125.)

I min undersökning genomförde jag sex kvalitativa intervjuer. Jag kontaktade företag i Jakobstad med omnejd eftersom här finns många starka företag och många utav dem har redan infört Lean eller håller på att införa Lean i sin verksamhet. Huruvida dessa företag skulle vara villiga att göra en intervju visste jag inte men jag hoppades att det skulle vara möjligt. Hurudana företag, vilken bransch de tillhör, är inte särskilt relevant för mig i denna undersökning eftersom jag tror att introduktion av Lean i ett företag är nytt för alla till en början oberoende bransch. Företagets storlek kan dock ha betydelse eftersom introduktion av Lean är mera tidskrävande ju större företaget är.

Intervjuerna gjordes från slutet av mars till början av maj 2015. De sex företag som jag gjorde intervjuerna hos är från Jakobstad, Pedersöre och Jeppo. Eftersom ett av företagen valde att vara anonymt kommer jag att hålla alla sex företagen anonyma. En annan orsak till detta beslut är att jag anser att själva företagen i sig inte är av vikt utan vikten ligger på den Lean verksamhet som företagen har. Jag har valt att använda mig av benämningarna Företag A, B, C, D, E och F, enligt den ordningsföljd jag gjorde intervjuerna. Transkriberingen har jag försökt göra så snabbt som möjligt efter en intervju när den ännu varit färskt i minne. Detta gick inte alla gånger enligt planerna men ändå upplevde jag det inte vara något problem att transkribera intervjuerna. Undersökningen bestod av 24 frågor utgående från den teori jag har i mitt examensarbete. Dessa frågor kunde ibland få någon följdfråga beroende på vilka svar jag fick.

Efter transkriberingen började jag analysera intervjuerna. Jag valde att ta en fråga åt gången istället för en intervju åt gången. Genom att ta en fråga åt gången och se vad alla sex respondenter svarat ansåg jag det vara enklare att analysera, jämföra samt hitta olikheter och likheter företagen emellan. För att få fram det viktiga läste jag igenom varje respondents svar och strök under det jag ansåg vara av betydelse. Därefter sammanställde jag resultatet i olika grupperingar. En del frågor handlade om mängder och då ansåg jag att

figurer gav bästa möjliga förståelse för resultatet. Ibland har jag istället använt mig av citat för att tydligare presentera vad respondenterna svarat. Själva analysen var väldigt intressant att göra, vilket gjorde att det hela gick ganska enkelt.

### **6.3 Validitet och reliabilitet**

Vid varje undersökning försöker man undvika att fel uppstår, men ändå varierar resultatens tillförlitlighet och giltighet. Därför försöker man bedömma varje undersökningens validitet och reliabilitet. Med en undersökningens validitet menar man hur pålitlig den är, alltså om det man ämnade undersöka blev undersökt. Med reliabilitet mäter man en undersökningens tillförlitlighet, och man bedömer om det går att göra samma undersökning igen och få samma svar. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2006, 216.)

Min egen undersökning vill jag påstå att har rätt bra validitet eftersom jag anser ha fått sådant resultat som jag önskade få. Vissa förbättringar kunde ha gjorts så som att alltid ställa frågorna i samma ordningsföljd, vilket jag gjorde vid någon intervju. Dessutom borde jag ha läst intervjufrågorna för att säkerställa att jag inte formulerade om intervjufrågorna. För mig var det första gången jag genomförde kvalitativa intervjuer och därför gjorde jag kanske några misstag som en forskare med vanan inne inte skulle ha gjort. Trots det vill jag påstå att respondenternas svar gick att analysera och jämföra, vilket gjorde att jag fick ett önskat resultat.

Reliabiliteten för undersökningen är svårare att avgöra. Hos en del respondenter kan jag tänka mig att jag skulle få samma svar igen medan hos andra kunde svaren ändras. Orsaken är den stora variationen i förståelsen för Lean tankesätt och filosofi. En del av respondenterna var väl insatta och kunde ge tydliga svar och av dem skulle jag antagligen få samma svar igen. Andra respondenter som inte hade samma kunskap om ämnet kan med tiden få mer kunskap och på så sätt ge andra svar vid en ny intervju.

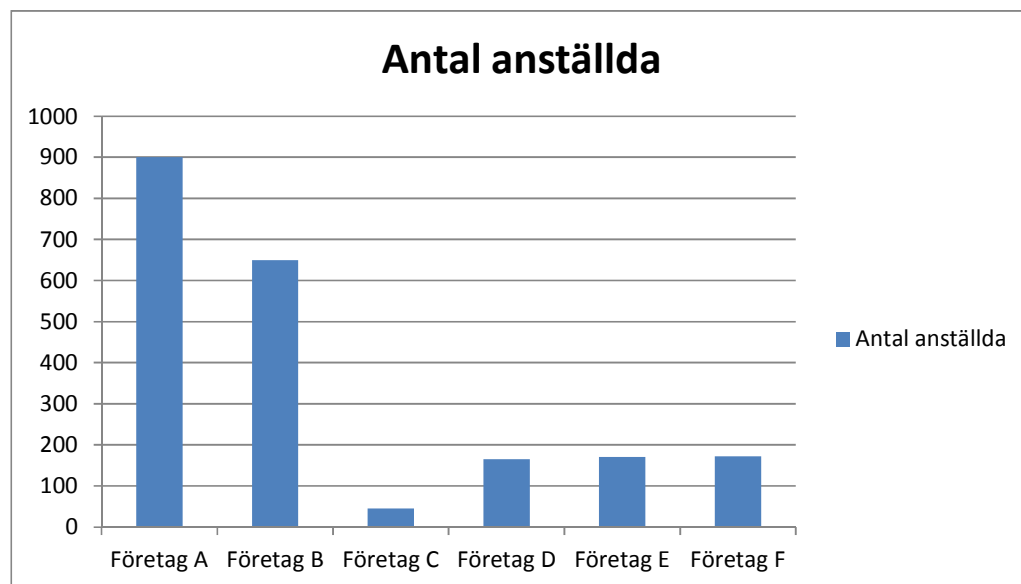
## 7 PRESENTATION AV UNDERSÖKNINGEN

I detta kapitel kommer jag att presentera resultatet från min undersökning om Lean bland företag i Jakobstad med omnejd. Resultatet presenteras i samma ordningsföljd som intervjufrågorna. Intervjufrågorna hittas i bilaga 2.

### 7.1 Företagen och deras Lean introduktion

I de företag jag intervjuade hade alla respondenter lite olika titlar. Bland respondenterna var titlarna VD, processutvecklare, arbetsledare, produktionschef och General Manager Production and Supply Chain. Jag frågade även hur många år de arbetat vid företagen eftersom jag anser att erfarenheter och kännedom om företagets verksamhet kommer med åren. Det varierade från 2,5 år till 27 år vid samma företag. Även antalet anställda fanns som basfråga eftersom det är av betydelse vid förändringar i verksamheten då fler anställda innebär mera arbete. I tabell 1 kan man se antalet anställda hos företagen där man infört Lean.

TABELL 1. Antalet anställda vid företagen.



Alla företag som deltog i min undersökning hade väldigt varierande på frågan om hur företagen kom i kontakt med Lean och vad som var avgörande när de beslöt om att införa Lean. Däremot har de alla kommit i kontakt med Lean ungefär samtidigt. Från 2005 och fram till 2012 så hade fem av företagen infört Lean och arbetade med Lean i sin verksamhet. För ett av företagen var årtalen osäkra på grund av att respondenten hade arbetat i företaget endast två och ett halvt år så han kunde inte ge ett säkert årtal. Däremot visste han att Lean introducerades åtminstone en tid innan han började arbeta där. Aktivt Lean arbete bland företagen hade utförts mellan tre och tio år

Något jag upplevde intressant var svaren på frågan om vilka avgörande faktorer som fanns när företagen beslöt att införa Lean. Det var allt från ett enkelt intresse till att man inom företaget önskade få bättre lönsamhet, förbättrad kvalitet, verksamheten skulle bli effektivare samt att både ledare och medarbetare önskade förändring.

Mycket som vi började fundera över vid tillverkning av skrymmande och stora produkter som krävde mycket lagerutrymme, samt hur vi får bättre lönsamhet och få det mera effektivt. (Företag B)

Förstås produktionschefens aktivitet samt att världen ändras och de anställdas inställning ändras, folk är inte nöjda om de inte har möjlighet att påverka. (Företag D)

Vi måste förbättra vår kvalitetsnivå. (Företag E)

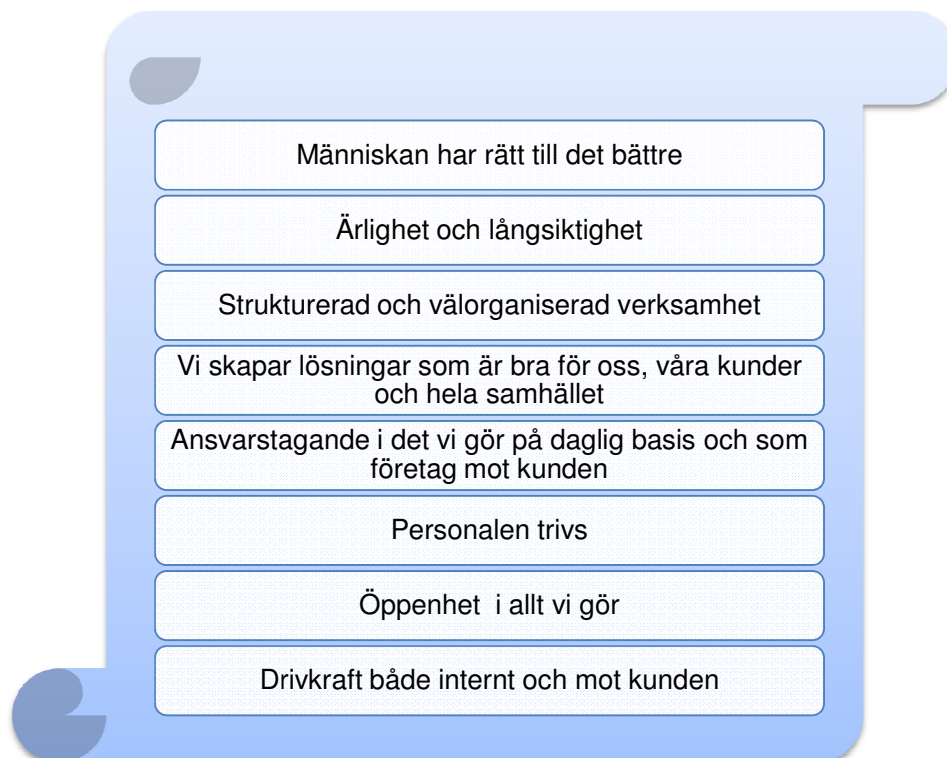
Avgörande var det att det fanns folk här på företaget som ville bli mera effektiva och ville satsa och ville utveckla kontinuerligt. Dessutom ville ägarna satsa både tid och pengar och ge det en chans. (Företag F)

I hur företagen gick tillväga när de skulle införa Lean hade de alla något gemensamt. Alla hade i något skede, i någon form tagit hjälp av en Leankonsult, vissa mer och vissa mindre. Respondenternas syn på Leankonsulter var dock varierande. Vissa var mycket nöjda medan andra tyckte att de hade kunnat göra det lika bra själva. Företag E var det företag som hyllade konsulten mest. Respondenten nämnde dock att Företag E hade haft en väldigt

duktig rutinerad Leankonsult och betonade även att det inte lönar sig att ta en medioker konsult om man faktiskt vill få hjälp med att införa Lean.

## 7.2 Värderingar, slöserier och förändringar i arbetsprocessen

Inom Lean betonas det ofta hur viktigt det är att bygga företaget på värderingar och låta dessa genomsyra hela verksamheten i allt man gör. Därför var jag intresserad av hurdana värderingar företagen har och hur de tog fram dessa. Till min förvåning var det inte helt klart i alla företag, och i endast två företag nämnde att man faktiskt lagt tid på att sitta ner och fundera över vilka värderingar företaget har. I företag A och F betonade man dessa värderingar som grunden till hur företaget vill jobba, vad företaget vill stå för. Nästan alla företag hade dock någon form utav värderingar eller vision som fanns som grund. I figur 9 visas några exempel på hurdana värderingar företagen hade.



FIGUR 9. Exempel på hurdana värderingar som finns bland företagen.

Vid frågan om vilka slöserier som man upptäckt i företagen hade alla en gemensam, nämligen tid. Ett av företagen nämnde inte tiden specifikt utan nämnde överproduktion som bidrar till alla andra former av slöserier, där även tiden. Tiden var i olika former så som väntan, onödiga rörelser som på så vis tar onödig tid samt produktion av defekta produkter som leder till att man får göra om allt från början. Jag kunde också konstatera att utifrån respondenternas svar om hur deras verksamhet förändrats så hade alla slöserier utav onödiga rörelser, även om inte alla nämnde det specifikt. Alla respondenter nämnde i något skede dock att de slösat tid med att söka efter saker, vilket är onödiga rörelser. Alla var av den åsikten att det fanns och ännu finns slöserier vilket betyder att företagen upptäckt dem. Att kunna se slöserierna är avgörande för att kunna förbättra. I figur 10 ser man vilka slöserier alla sex företag nämnde att de haft eller har.

Överproduktion	• Företag A
Väntan	• Företag A, B, C, D, E, F
Transport	• Företag A, F
Överarbete	• Företag A, F
Lager	• Företag A, B, D, E
Rörelse	• Företag A, B, C, D, E, F
Produktion av defekta produkter	• Företag A, D, E, F
Outnyttjad kompetens	• Inget av företagen

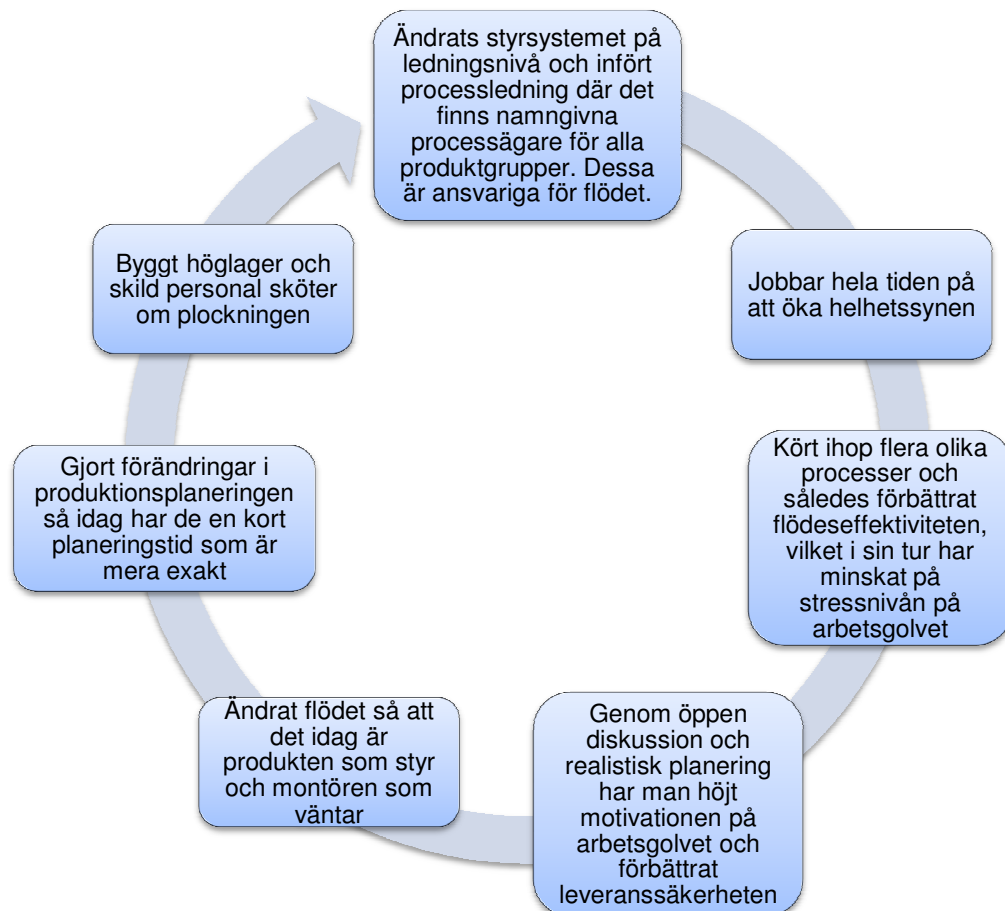
FIGUR 10. Slöserier bland företagen.

Något som förvånade mig var att ingen ansåg att deras företag hade slöserier med outnyttjad kompetens. Alla företag pratade i något skede om engagemanget bland medarbetarna och deras förmåga att komma med förbätt-



ringsförslag. Under intervjuerna så nämnde vissa att det ibland har saknats resurser för att kunna behandla och åtgärda medarbetarnas förbättringsförslag, vilket betyder att det finns outnyttjad kompetens i företagen. Att ingen identifierade slöseriet reagerade jag på.

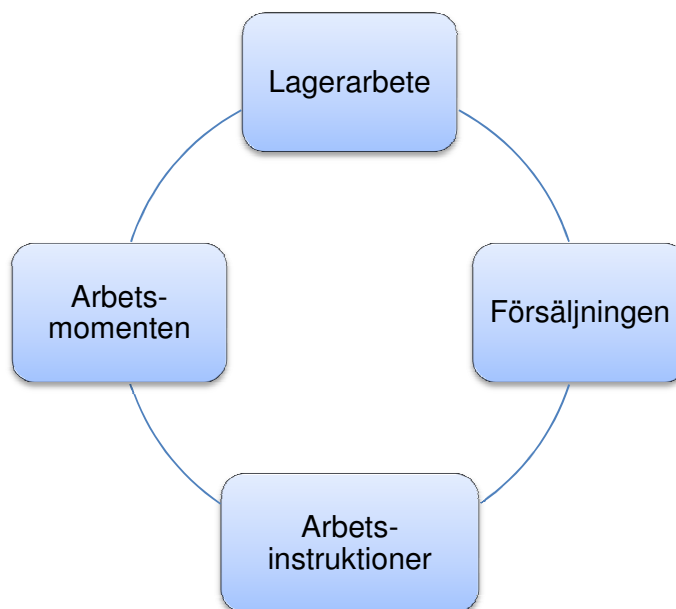
Hur företagen hade försökt eliminera eller minska slöserierna var ibland lite otydligt och inga konkreta åtgärder fanns. I andra fall var det väldigt strukturerat och klart vad man gjort och gör för att eliminera eller minska på slöserierna. En åtgärd som flera företag hade var att se över arbetsprocesserna. Företag F hade till och med skrivit ner sina arbetsprocesser, och tänkte utgående det göra förbättringar som förenklar arbetet, kortar processerna och gör arbetet mera effektivt. Lagren hade flera sett över och Företag B och E hade minskat på dem enormt mycket. Flera företag hade även infört Kanban - styrning av lagren.



FIGUR 11. Förändringar i arbetssätten hos företagen.

För att förbättra en verksamhet måste man se över arbetsprocesserna och göra eventuella förändringar. Jag frågade företagen hur deras arbetsprocesser har förändrats efter att de tagit in Lean och om de även har standardiserat arbetsprocesser. Endast ett företag kunde inte säga att det gjorts större specifika förändringar, bara att det kanske blivit mera tydligt för arbetarna i och med arbetskorten som numera finns för varje operation. Alla andra företag hade gjort någon form av förändring i sina arbetsprocesser. En av de största förändringarna hade gjorts i Företag E där man genom att ändra om arbetsprocesserna helt och hållet har lyckats öka produktionen med 30% med samma personal som tidigare. I figur 11 kan man se de förändringar i arbetssätten som har gjorts vid företagen.

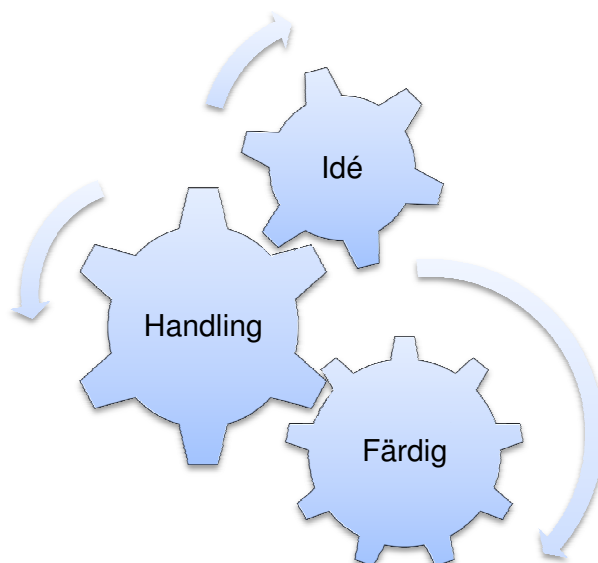
Vad gäller standardiseringen så försöker alla företag kontinuerligt standardisera så mycket som möjligt. En del har kommit en bra bit på vägen medan andra har mycket kvar att standardisera. Alla respondenter var positivt inställda till standardisering men insåg även att det kräver mycket arbete. Företag E nämnde att företaget har förbättrat sin kvalite genom standardisering och Företag F hade förkortat monteringstiden. I figur 12 kan man se vilka förändringar som gjorts och på vilka områden man har standardiserat arbetet.



FIGUR 12. Områden för standardiseringar

### 7.3 Ständig förbättring och Lean verktyg

Genom att arbeta med Lean i verksamheten försöker man även kontinuerligt förbättra. En av mina frågor till företagen var hur både ledningen och medarbetarna arbetar för att ständigt förbättra. Företag A, B, D och F nämnde att de har så kallade förbättringsmöten. Företag E nämnde att företagets förbättringsarbete sker med Kaizen och Företag C använde produktionsuppföljning. Företag A hade ganska strukturerade förbättringsmöten där golvpersonalen hade ett veckomöten på 15 minuter, eller om de ville 5 minuter varje morgon. För att det inte skulle bli en önskelista och för att få saker genomförda så hade man begränsat antalet saker man behandlar till endast tre saker varav två är fokuserade på arbetssättet. Först när man lyckats genomföra någon sak kan man ta in en ny. Företag B och F använde sig av så kallade IHF-möten som står för Idé-Handling-Färdig, se figur 13. IHF-möten eller IHF-listan görs upp på det viset att man skriver upp de idéer man har. Sen flyttas de idéer man vill behandla till nästa kolumn, handling. Efter att dessa genomförts flyttar man dem sedan över till kolumnen färdig. Detta är ett synligt arbetssätt med förbättringar.



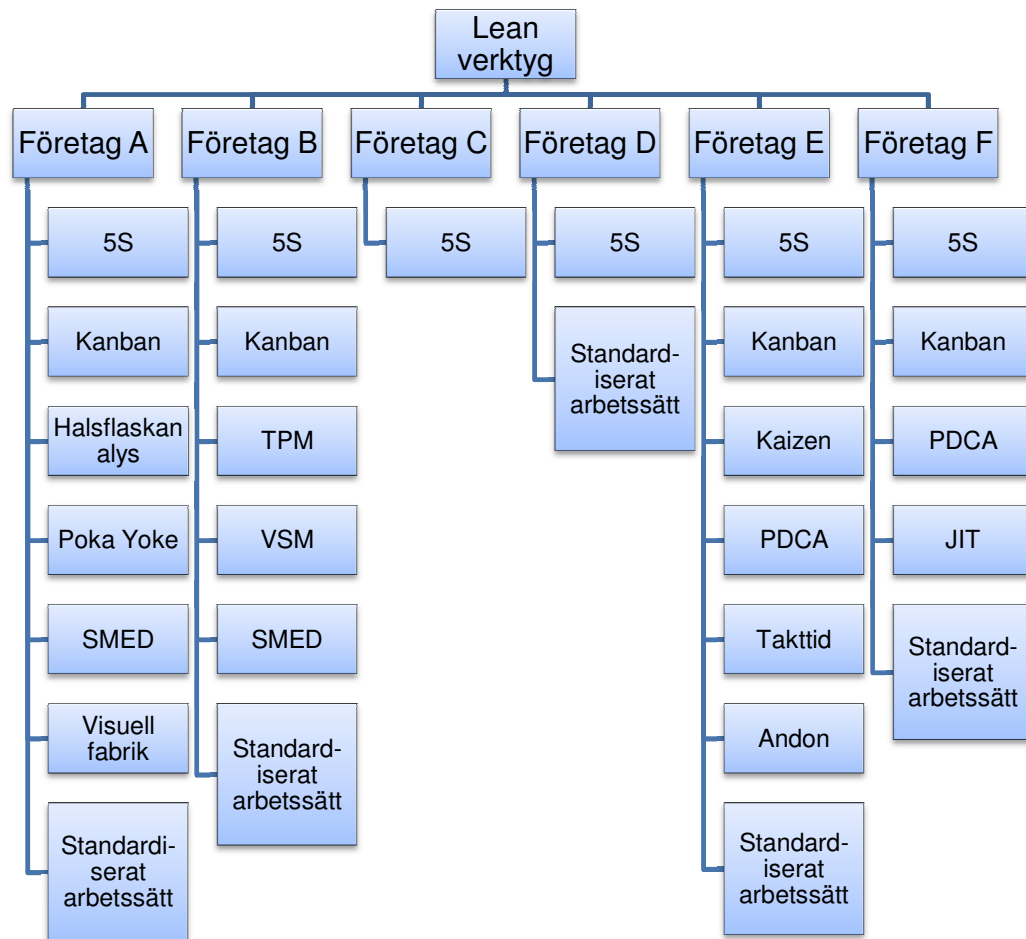
FIGUR 13. Arbetet med IHF-lista.

Vid frågan om var i verksamheten företagen har tillämpat Lean så var det helt klart produktionen som låg i fokus. Alla företag hade Lean i produktionen. Företag C och D ansåg sig även ha Lean i hela verksamheten från försäljning, fakturering, planering, lager till expedition. Dock menade Företag D att det kanske inte fungerar lika optimalt på alla avdelningar. Företag F ansåg att även om man inte kallar det Lean bland tjänstemännen så försöker man ändå tillämpa tankesättet inom Lean i hela företaget. Företag A och B vill i framtiden få Lean implementerat i andra delar av verksamheten men ser det som en längre process. Endast i Företag E hade man klara planer på att införa Lean i resterande verksamhet. Man har redan infört det i lager och expedition och som bäst håller man på med försäljningsprocessen, leveransprocessen och produktutvecklingen.

Inom Lean finns det många verktyg och i bilaga1 kan man se närmare på vilka verktyg som finns. Jag frågade företagen vilka verktyg de började med och vilka de har. Figur 14 ger en enkel överblick över vilka verktyg företagen använt sig utav i sin verksamhet. Även om alla svarade på frågan så insåg jag att flera av de intervjuade genom hela intervjun pratade om fler verktyg än vad de nämnde vid frågan, så även det som nämndes tidigare i samma intervju har jag inkluderat när jag gjorde upp tabellen över vilka verktyg företagen använder för att få en bättre helhetssyn. Det intressanta med att se vilka verktyg företagen använt sig av är att 5S är det enda verktyg som alla företag har. Ingen nämnde specifikt standardiserat arbetssätt men det svarade de på tidigare och det räknas som ett verktyg. Annars är verktygen varierande mellan företagen. Kanban används utav fyra företag medan resterande verktyg används utav ett eller två företag. Företag F nämnde även att deföretaget använder sig utav Storyboards. Jag har inte själv hört om Storyboards tidigare men enligt respondenten vid Företag F så är det en blandning utav PDCA-cirkeln och IHF-listan. Endast ett företag hade bara ett Lean verktyg vilket var 5S.

Jag var även intresserad av hur de respondenterna såg på framtiden och om de tänker ta i bruk flera verktyg och vilka i sådana fall. Endast Företag E kunde direkt nämna ett verktyg som de håller på med som bäst, Hoshin Kan-

ri. Annars fanns det ingen klar plan hos företagen, men ändå ett intresse av att i framtiden kunna införa nya verktyg för att förbättra verksamheten. VSM var ett verktyg som kom på tal.

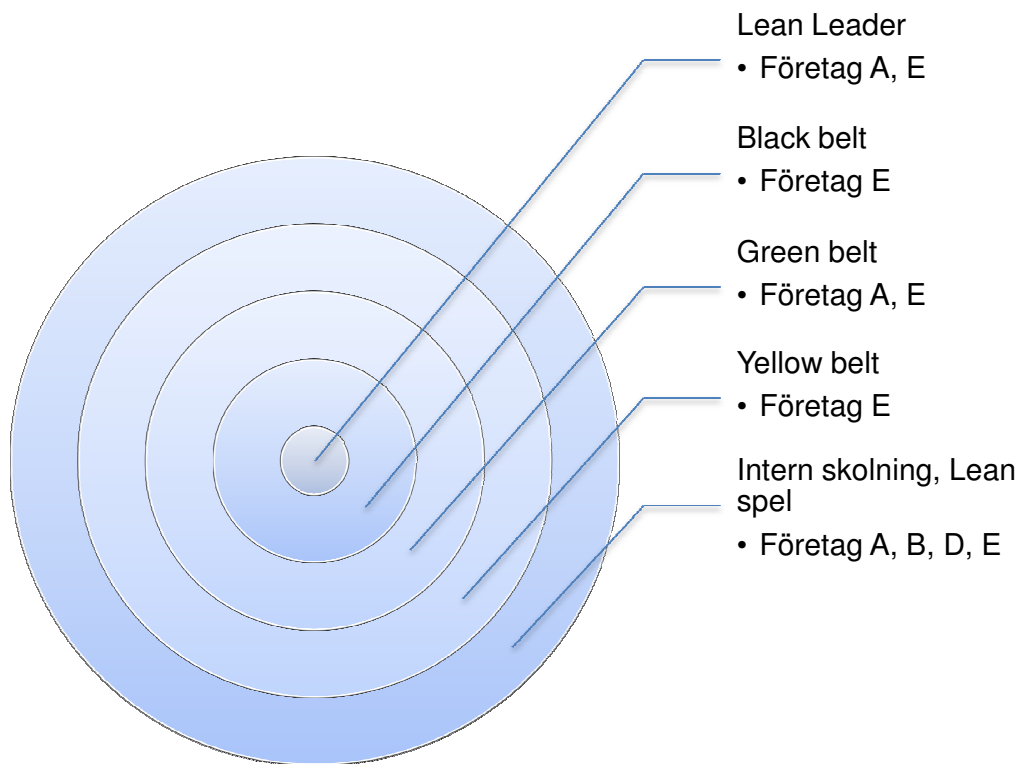


FIGUR 14. Lean verktyg bland företagen.

#### 7.4 Skolning och engagemang

Vid frågan om hur företagen utbildat både ledare och medarbetare fanns det väldigt stora variationer. Vissa företag ordnade ingen skolning förutom den information de fått via konsulten medan andra ordnade Lean Leader och Six Sigma-utbildningar. En del av företagen har i alla fall haft egna interna skol-

ningar och Lean-spel för att utbilda personalen. För att förtydliga den stora skillnaden företagen emellan har jag i figur 15 åskådliggjort över vilka olika typer av skolningar som företagen har. Six Sigma-utbildningarna är uppdelade i Black, Green och Yellow belt.



FIGUR 15. Skolningar bland företagen.

Man kan se en märkbart stor skillnad i hur företagen har skolat och skolar personalen. Företag C och F hade ingen skolning alls medan Företag D endast hade använt sig av Lean spel för ledare. Företag B hade endast intern skolning samt Leanspel. Företag A och E är de företag som satsat mest på att utbilda sin personal inom både Lean Leader och Six Sigma-utbildningar. Företag C och D nämnde konsultens insats och Företag C hade en arbetsledare som var mer skolad inom Lean. Företag F försöker utbilda personalen genom att ha workshops med förmännen som sedan informerar golvpersonalen. Respondenten hos Företag F hade själv bra kunskap om Lean, men var

av den åsikten att det är svårt att lära ut ett tankesätt via till exempel en konsult men att denne kan vara bra när man vill lära ut ett Lean redskap.

Inom Lean är personalen en väldigt viktig resurs. Genom att involvera personalen i Lean och verksamheten kan man förbättra hela verksamheten. Lyckas man involvera personalen kan man även locka fram motivation och engagemang hos personalen, vilket i sin tur leder till förbättringar. Jag frågade företagen hur de involverar sina medarbetare med Lean samt hur de tycker att medarbetarnas engagemang har förändrats. Det som främst kom på tal när det gäller att involvera personalen var förbättringsarbete i någon form, skolning samt att informera medarbetarna om Lean och varför man gör på ett visst sätt, företagets målsättningar och förväntningar. Engagemang hos medarbetarna tyckte alla respondenter att det fanns i företagen. För att nämna något som respondenterna sa om medarbetarnas engagemang följer nedan svar från alla sex företag.

Egentligen har vi alltid haft duktigt personal här, vad jag känner till. Det är sen ofta upp till ledningen hur man tar det som kommer från arbetsgolvet. Om inte medarbetarna får gensvar på idéer och förbättringsförslag så förlorar man engagemanget. Så det är ledningens fel om det inte finns engagemang. (Företag A)

Med 5S så tycker jag nog att alla vill se till att på egen arbetsplats håller man det rent och snyggt. (Företag C)

De är jätte duktiga, och kritiska då de tycker att allt går för sakta framåt. Jag är väldigt nöjd med deras engagemang, de ser man allt från samarbetsdelegationen till förbättringsmötena och spontana idéer och feedback. Folk är inte rädda för förändring. (Företag D)

Alla tycker vi har ett bra system och det kommer idéer hela tiden, hur vi kan förbättra saker och ting. Medarbetarna lever in i detta och vi har aldrig ett möte utan att det kommer nya förbättringsförslag. (Företag E)

## 7.5 Lean idag, utmaningar, effekter och råd

Vid frågan om hur Lean verksamheten ser ut idag så var svaren rätt varierande. Variationen i svaren berodde delvis på att företagen har framskridit olika långt med sin Lean verksamhet. Överlag gavs svar som handlade om att olika delar och processer har förändrats. Saker som respondenterna nämnde var att det är rent och snyggt i hallen, de har förbättringsmöten, klara mål, mindre stress, förbättrad information, kortare ledtider, mindre batch storlekar och kortare leveranstider. Största skillnader i svaren fanns mellan Företag C och E.

Det går på tomgång hos oss, vi har inga nya projekt på gång inom Lean. (Företag C)

Vi har en Lean produktion idag. (Företag E)

Den största skillnaden då man jämförde tiden före Lean och efter Lean så var hos flera företag den ordning och reda de fått genom 5S. Skillnaden var just den att det idag är väldigt städlat och fint men även att den tid som läggs på att söka efter verktyg, komponenter eller delar inte finns mera vilket har sparat mycket arbetstid i företagen.

Avdelningsgärnserna har suddats ut och varje avdelnings insats har förbättrat produktkvaliteten. (Företag A)

Idag är det inte lika stressigt. (Företag B)

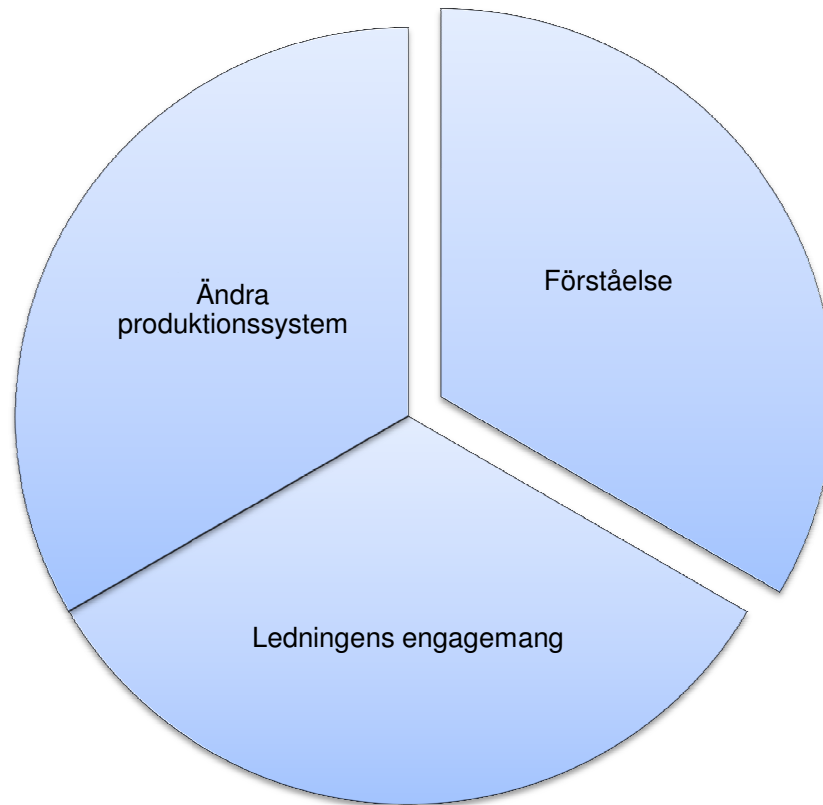
Som natt och dag att jämföra. Idag har de även bättre dokumentation och genom att personalen idag är mera kritisk så kommer även avvikelserna fram bättre. (Företag D)

Idag pratar mer öppet om läget och problemen och på så vis försöker aktivt lösa dem. (Företag F)

Lean är inget man inför i verksamheten över en natt. Det kräver tid, engagemang och förståelse. Jag frågade företagen vilka den största utmaningarna var som de stött på med att införa Lean, se figur 16. Flera var av samma åsikt nämligen, att få folk att förstå vad Lean är. Något som jag dock tycker man kan koppla samman är att de företag som ansåg att förståelsen för Lean



var den största utmaningen inte hade haft någon Lean utbildning för ledare eller personalen. Företag A och E som hade satsat på att utbilda nämnde inte förståelsen som en utmaning.



FIGUR 16. Företagens svåraste utmaningar.

Företag tar i bruk Lean och inför Lean i sin verksamhet för att åstadkomma förbättringar och positiva resultat. Det krävs hårt arbete men det lönar sig i längden. Beroende på hur mycket man satsar på Lean så får man också resultat därefter. En liten satsning ger små synliga resultat och en stor satsning ger märkbart goda resultat. Sen handlar det ju om att göra det på rätt sätt för att få önskat resultat. Jag frågade företagen vilka positiva effekter de upplevt med sin Lean satsning. Svaren återspeglade ganska bra deras satsning. De företag som satsat mera har sett goda resultat och för de företag som satsat mindre var resultaten kanske svåra att definiera.

Även om vi vetat vi har en smart personal blir man ändå överraskad över hur duktigt tänkande personal som finns. Vi har även gjort betydande kvalitetsförbättringar i och med helhets-synen som direkt har påverkat i euro och cent. (Företag A)

Första tiden var det mycket förbättringar. Då var vi också väldigt aktiva så det kom förbättringar varje vecka, och det fanns mycket saker att förbättra. (Företag C)

Idag ser vi flödet och då är det även enklare att göra förändringar. Vi har snyggt i produktionen och ingen behöver springa och söka mera. Vi har även ökat vår produktionskapacitet med 30% med samma personal. Nummer ett är att vi idag har en väldigt bra kvalité på våra produkter. (Företag E)

En viss lugn o ro på arbetsplats. Att kunna jobba i en sådan miljö som skapar förutsättningar för att kunna förbättra. Att företaget kommer på tal när studerande fundera på Lean, att man säger bra saker om företaget och att vi faktiskt satsar. (Företag F)

När man hör pratas om Lean eller läser om Lean är det alltid i positiv bemärkelse. Lean är ett tankesätt, en filosofi eller kultur där man strävar till att förbättra genom att ändra tankesättet inom verksamheten. Man kan även använda sig av olika verktyg för att kunna förenkla och förbättra. Men hur är det, finns det negativa drag med Lean? Det frågade jag företagen och till min stora förvåning svarade alla och alla hade olika svar. Följande svar gav en del av respondenterna på min fråga.

Jag tror att man kan använda Lean på fel sätt om man utgår från annat än respekt för människan. Om man inte utgår från respekt från människan så kan det bli negativt. (Företag A)

Om man Lean:ar för mycket, att man är för optimistisk och tror att man ska vara ännu duktigare. Viktigt att välja rätta mätare för man måste kunna se resultatet någonstans. (Företag B)

Det som kan tänkas är att du kommer inte att lyckas med Lean om du inte får folk med dig. Viktigt att folk är delaktiga i hela processen och att de slipper fram med sina åsikter. (Företag E)

Det kan skapa lite orealistiska förväntningar ibland. Vissa som kanske inte förstår vad det innebär förväntar sig att saker och ting är mera som ett projekt som har ett klart slut. Det är en negativ sak tycker jag. Folk kan känna sig bekväma i en så kallad gammaldags ledning, att man piskar fram resultat, vilket jag vill påstå är motsatsen till Lean tankesättet. I en Lean ledarskapsstil kan de känna sig otrygga och känna att de tappat kontrollen. Men man borde se det som en möjlighet till ökad känsla av kontroll. (Företag F)

För ett företag som inte har Lean och inte heller någon kunskap om Lean kan det vara bra att ta råd från företag som redan har infört Lean och som kan och förstår Lean filosofin. Vad kan man tänka på, var börjar man och vad bör man göra? Jag frågade varje respondent vilka råd de har att ge och svaren var varierande. Alla gav råd utifrån sina egna erfarenheter och därför fick jag även lite olika svar. Att ta hjälp av en konsult var dock det enda råd som flera utav respondenterna hade att ge. För att förtydliga råden har jag sammanställt varje respondents svar nedan.

Först se till att man kan vara Du med värderingarna som finns i företaget, samt med visionen och affärsmålen. De skall sitta i ryggraden. Sen kan man enkelt tillämpa grundsaker så som flödeseffektivitet, helhetssyn, respekt för människan och en lärande organisation i sitt hjärta. Det är något som du inte kan sälja eller köpa utan det handlar om individen. Därför tror jag inte heller på Lean konsulter. (Företag A)

Om man vill börja med Lean så måste ledningen vara överens, tro på Lean och veta vad det betyder för oss. Sen krävs det en hel del tålamod och att man satsar en hel del pengar. Men man måste våga och ta en bit i taget. Man bör även vara medveten om att man blir aldrig klar, det finns hela tiden saker att förbättra. (Företag B)

Jag rekommenderar att man tar någon utomstående konsult som kommer och hjälper en. Det blir svårt utan någon utomstående som puffar på en hela tiden. Det behöver även vara någon som är kunnig inom området som kan informera så folk vet exakt var man börjar, vilka steg man skall ta och vad målet är. (Företag C)

Det är bara att börja, och ta hjälp av en bra konsult. Förändringen är inget konstigt man behöver bara stiga ur vardagen, få lite information, fundera över saker o ting och börja göra på ett nytt sätt. Det svåra är att stiga ur vardagen om du inte har någon som tar tag i det. Därför är en konsult på det sättet en bra ursäkt. Jag kan rekommendera Lean åt folk som jobbar med produktion. (Företag D)

Gör ett beslut i ledningen om att man tänker införa Lean. Sen skall man skola Lean ledare åt sig o ta in en Lean konsult. Det är viktigt att vara noga med vem man tar som konsult. Det bör vara en med erfarenhet som har byggt upp Lean produktion tidigare, ingen Power-point konsult. Sen efter att man skolat ledare så skall man skola medarbetare så det vet vad Lean innebär och vilka verktyg som finns. Efter det skall man besöka andra företag som har Lean produktion. (Företag E)

Man behöver inte bli bortskrämd. Egentligen så kan man inte misslyckas med att jobba mera med folk, och personligen anser jag att jobba mera med folk är det viktigaste med Lean tankesättet. Börja diskutera internt med arbetskamrater på alla nivåer för att säkerställa hur man vill jobba nu och i framtiden samt måla upp en vision. Man bör vara förberedd på att det inte är ett projekt, det är mera en kultur som man försöker bygga upp. (Företag F)

## 8 DISKUSSION OCH UTVECKLINGSFÖRSLAG

Nu i efterhand när man har både en teoretisk del och ett undersökningsresultat kan man sammanknyta dem, vilket jag tycker är väldigt intressant. Min teoretiska del är kortfattad i förhållande till all den teori som finns om Lean, men den ger ändå en helhetsbild av vad Lean är. Att sedan få ta del av företagens Lean verksamhet och inse att det finns inte bara ett sätt att jobba med Lean, utan lika många sätt som det finns företag, ger åtminstone mig en ännu bättre inblick i vad just Lean är.

Under arbetets gång med den teoretiska delen stötte jag vid flera tillfällen på varningssignaler om att Lean är inte 5S och andra verktyg, det är inget projekt. Utan Lean är en filosofi som man måste ta till sig och förstå för att kunna införa i ett företag. Förståelsen måste komma från ledningen, annars går det inte. Något av det viktigaste jag lade märke till under min undersökning var att alla kanske inte hade den förståelse för Lean som man borde. 5S är ett Lean verktyg, och ett bra verktyg, men ens verksamhet är inte Lean bara för att man använder 5S. De av respondenterna som hade en bra förståelse för Lean fanns även vid de företag där man jobbade med Lean genom förändrat tankesätt, arbetssätt och där man infört flera olika verktyg. Det hela handlar om att ändra tankesätt och arbetssätt med fokus på kunden och medarbetarna som är det viktigaste redskap man har. Sen finns det många verktyg man kan ta hjälp av för att förbättra, men allt grundar sig på en arbetsfilosofi.

För att sen få förståelse för Lean behövs skolning. Hurudan skolning är kanske inte avgörande bara den erbjuds. I min undersökning kunde man dra starka paralleller mellan företagens framgångar med Lean och hur mycket man satsar på att utbilda sin personal inom Lean. I det företag där man verkligen satsat mycket på att utbilda sin personal hade man stora framgångar och man kunde säga att företaget hade en Lean produktion. I det företag där det inte fanns någon skolning alls sågs 5S som ett projekt och även om man inte var aktiv nu ville man ändå säga sig tillämpa Lean. Förståelsen är väldigt viktig för att en verksamhet skall kunna införa Lean, men även för att man

skall kunna jobba med Lean och ständigt förbättra. Skolning är lika viktig för ledare som för medarbetare.

Det som även kom fram under intervjuerna är att om man har förståelse för Lean är det viktigt att veta var företaget står, vilka värderingar det har och hur man vill jobba. Har man det klart och alla förstår och respekterar det så är utgångsläget mycket bättre. Härifrån kan man med hjälp av Lean göra förbättringar och standardisera sitt arbete. Hjälp kan man få genom att använda sig av de verktyg som finns i Lean. Dock skall man inte lägga så mycket vikt på verktygen och tro att om man inför alla blir man bättre än bra. Verktygen är hjälpmedel och kan införas om de behövs, på de platser de passar in. Hittar man ingen nytta med dem skall man inte heller lägga tid på dem.

För Norfa ser jag en stor möjlighet att kunna förbättra verksamheten om man inför Lean. Först och främst är det kunskapen och förståelsen för Lean som företaget borde få. Personalen har alltid varit positiv till förändring och den är även alltid aktiv i sitt deltagande när det gäller förbättringar. Dock är det först och främst ledningen som måste ta till sig Lean och därifrån skall intresset för förändring komma. Sen måste man inse att det kräver hårt arbete och att man bör vara konsekvent. Man bör även vara medveten om att det är en kontinuerlig förbättring så resan tar aldrig slut, den blir bara enklare. Norfa är dock ett litet företag och på så vis är det lättare att få fram ett budskap och även få alla parter med. Att ha öppen dialog om verksamheten är viktigt, vilket man vid Norfa redan gör, för att kunna förbättra.

För att konkret ge råd om hur företag skulle gå tillväga med en Lean introduktion och i ett senare skede införa Lean finns några steg man kan följa. Först och främst bör ledningen få kunskap om Lean och bekanta sig med det. Om intresse finns fattar den ett beslut och informerar personalen. Man bör se till att personalen blir skolad för att få en djupare förståelse. Om man inte vet var man ska börja kan man ta in en konsult med goda erfarenheter. Man borde inte sätta allt för stor vikt på konsulten utan istället försöka samla kunskap själv och på så vis klarar man av det ganska långt själv. Man kan börja med redskapet 5S bara för att städa och rensa och få det bättre organiserat i före-

tagets utrymmen. Därefter kunde företaget se över sina arbetsprocesser och försöka att standardisera så mycket som möjligt samt bekanta sig med PDCA-cirkeln och Kanban som jag anser att företaget kunde ha nytta av. Detta är en bra början med några enkla steg, men som ändå kräver mycket arbete och engagemang från både ledningen och medarbetarna.

## 9 SAMMANFATTNING

Detta examensarbete måste vara något utav det mest intressanta men samtidigt mest krävande jag någonsin gjort. Lean är en filosofi och kultur som med rätt förståelse och rätt attityd kan förändra ett företags verksamhet radikalt. Förståelsen tror jag kommer med intresset att vilja förbättra och förändra, men även genom att vara öppen för nya idéer och möjligheter. I mitt examensarbete har jag försökt vara konkret men ändå få en helhetssyn om vad Lean är och varifrån det kommer. Dessutom har jag tagit upp lite om vad företag bör tänka på ifall de tänker införa Lean i sin verksamhet.

I mitt examensarbete har jag använt mig av min arbetsplats Ab Norfa Jakobstad Oy som utgångspunkt. Norfa har inga tidigare kunskaper eller kännedom om Lean och att göra förbättringar i verksamheten har varit på tal i flera år. Därför anser jag Lean vara ett bra alternativ att bekanta sig med och eventuellt införa i verksamheten. I den teoretiska delen har jag ibland använt mig av exempel från Norfa, genom egna tankar och åsikter, för att kunna förtydliga eller jämföra teori med praktik.

Målsättningen med mitt examensarbete var att få mera kunskap om Lean och på så vis kunna introducera Lean vid min arbetsplats. Kunskapen anser jag mig ha fått, även om man kunde studera ämnet mycket mera, samt större intresse för Lean. För att konkret få bättre förståelse har jag använt mig av kvalitativa intervjuer och besökt sex företag i Jakobstad med omnejd för att lära mig om deras Lean verksamhet samt få idéer och goda råd. Företagen beslöt jag att hålla anonyma eftersom företagsnamnen enligt min mening inte är av större vikt utan det är deras Lean verksamhet som står i fokus. Det intressanta med undersökningen var de stora olikheterna i företagens Lean tankesätt och verksamhet. Jag hade förväntat mig bättre förståelse för Lean bland alla företag som infört Lean.

Resultaten från min undersökning har jag sammanställt och presenterat på ett enkelt sätt. För att förtydliga vissa saker har jag använt mig av tabeller



eller presenterat svaren med respondenternas egna ord. Detta var en rolig process eftersom man kunde se vissa saker så tydligt och ibland visste man inte riktigt om respondenten själv visste vad Lean innebär. Dock anser jag mig fått bra svar utav samtliga företag som deltog i undersökningen och det har givit mig både bättre förståelse och ökat mitt intresse för ämnet.

Tanken är att jag nu i detta skede skall kunna presentera och introducera Lean för Norfa och på så vis kunna väcka intresset hos företaget. Jag hoppas på att intresset skall bli så stort att företaget faktiskt vill veta mera och eventuellt införa Lean, men jag känner det heller inte som ett misslyckande ifall företaget inte vill införa Lean. Jag är oberoende nöjd med min insats och jag anser även att jag nått mitt mål med detta examensarbete. Hela processen har många gånger varit tung men ibland även väldigt givande, vilket har fått mig att kämpa vidare. Dessutom har jag nu en bra kunskap om Lean och i dagens värld är det ingen dåligt merit.

## KÄLLOR

Ab Norfa Jakobstad Oy. 2015. Norfa familjeföretag. www-dokument. Hämtat: [www.norfa.fi/sv](http://www.norfa.fi/sv). Läst: 15.1.2015

Braun, P. & Kessiakoff, R. 2012. Introduktion till Lean - Grundläggande tanke- och arbetssätt. Malmö: Liber AB.

Eriksson, L. & Widersheim-Paul, F. 2014. Att utreda, forska och rapportera. 10:de upplagan. Stockholm: Liber AB.

Fällden, M. 2015. Lean i praktiken. 28.1.2015. Jakobstad

Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2006. Tutki ja kirjoita. 12:e uppl. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kusén, R & Ljung, A. 2013. Respekten för människan. Gehör utbildning.

Leanab. 2014a. De sju slöserierna. www-dokument. Hämtat: <http://www.leanab.se/page/page.asp?id=9>. Läst: 18.10.2014.

Leanab. 2014b. LEAN Produktion - Teorier. www-dokument. Hämtat: <http://leanab.se/page/page.asp?id=3>. Läst: 18.10.2014.

Leanab. 2014c. Toyotas 14 principer för produktion. www-dokument. Hämtat: <http://www.leanab.se/page/page.asp?id=10>. Läst: 20.10.2014.

Liker, J. 2012. The Toyota Way - vägen till världsklass. Malmö: Liber AB.

Liker, J. & Convis, G. 2012. The Toyota Way to lean leadership. USA: The McGraw-Hill Companies.

Modig, N. & Åhlström, P. 2013. Detta är lean. 2:a uppl. Stockholm: Stockholm School of Economics Institute for Research.

Nordvik, B. 2015a. Personlig diskussion med delägare 30.1.2015. Ab Norfa Jakobstad Oy. Edsevö.

Nordvik, B. 2015b. Personlig diskussion med delägare 26.2.2015. Ab Norfa Jakobstad Oy. Edsevö.

Nordvik, J. 2015c. Personlig diskussion med VD 2.2.2015. Ab Norfa Jakobstad Oy. Edsevö.

Olofsson, O. 2015. 5S på kontoret. www-dokument. Hämtat: [http://world-class-manufacturing.com/svenska/nyhetsbrev/nyhetsbrev\\_dec13.html](http://world-class-manufacturing.com/svenska/nyhetsbrev/nyhetsbrev_dec13.html). Läst: 1.2.2015

Petersson, P., Johansson, O., Broman, M., Blücher, D. & Alsterman, H. 2009. Lean - Gör avvikelser till framgång! 2:a upplagan. Bromma: Part Media.

Petersson, P. Olsson, B. Lundström, T. Johansson, O. Broman, M. Blücher, D. & Alsterman, H. 2012. Ledarskap - Gör Lean till framgång! Bromma: Part Media.  
Quality Knowhow Karjalainen Oy. 2014. Leanin Historiaa. www-dokument. Hämtat: <http://www.sixsigma.fi/fi/lean/leanin-historiaa/>. Läst: 29.9.2014.

Sederblad, P. 2013. Lean i arbetslivet. Stockholm: Liber AB.  
Six-Sigma.se. 2007. Vad är SMED? www-dokument. Hämtat: [www.sixsigma.se/SMED.html](http://www.sixsigma.se/SMED.html). Läst: 22.4.2015

Toyota Motor Manufacturing Kentucky, Inc. 2015. History. www-dokument. Hämtat: <http://toyotaky.com/history.asp>. Läst: 20.1.2015.

Trost, J. 2005. Kvalitativa intervjuer. 3:de uppl. Lund: Studentlitteratur.

Vorne Industries Inc. 2014. Top 25 Lean Tools. www-dokument. Hämtat: <http://www.leanproduction.com/top-25-lean-tools.html>. Läst: 16.10.2014.

Lean redskap	Vad är det?	Hur hjälper det?
5S	Organiserar arbetsplatsen. - Sort (Ta bort det som inte behövs) - Set in order (Organisera kvarvarande föremål) - Shine (Städa och inspektera arbetsplatsen) - Standardize (Skriv ner standard för ovannämnda) - Sustain (Tillämpa dessa standarder med jämna mellanrum)	Eliminerar spill som kommer från en dåligt organiserad arbetsplats. (T.ex. tiden man spenderar när man söker efter saker)
Andon	Visuellt feedback system för fabriksgolvet som indikerar produktionsstatus, meddelar när hjälp behövs och gör det möjligt för operatörer att stanna produktionsprocessen.	Fungerar som ett kommunikationsredskap i real-tid för arbetsplatsen som uppmärksammar problemet så fort det uppstår. På så vis kan man genast ta i tu med det.
Halsflaskanalys	Identifierar vilken del av produktionsprocesserna som begränsar flödet och förbättrar prestationen på den delen av processen.	Förbättrar flödet genom att förbättra den svagaste länken i produktionsprocessen.
Kontinuerligt flöde	Tillverkning där produkter i arbete smidigt strömmar igenom produktionen med minimala, eller inga, hinder mellan produktionsstegen.	Eliminerar många olika sorters spill. T.ex. inventering, väntetid och transport.
Hoshin Kanri	Koordinerar företagets mål (strategier), med den mellersta avdelningen (taktiker) och med arbetsprestationerna på fabriksgolvet (handlandet).	Försäkrar om att utvecklingen av de strategiska målen är konsekvent och noggrann, genom att eliminera spill som uppstår från dålig kommunikation och inkonsekventa direktiv.
Just-in-time	Flödet genom produktionen baserar sig på kundens efterfrågan istället för planerad efterfrågan. Förlitar sig på flera Lean redskap så som Kontinuerligt flöde, Heijunka, Kanban, Standardiserat arbete och Takt tid.	Väldigt effektivt för att minska lagernivåer. Förbättrar kassaflödet och minskar kraven på utrymmen.

Kanban (dragproduktion)	En metod för att reglera flödet av varor både inom verksamheten och med utomstående leverantörer och kunder. Baserad på automatisk påfyllnad genom signalkort som indikerar att mera varor behövs.	Eliminerar spill från lagerrhållning och överproduktion. Kan eliminera behovet av fysiskt lager (istället förlitar man sig på signalkorten som indikerar när man behöver beställa mera varor.
MUDA (Spill)	Allt som inom tillverkningsprocessen inte bidrar med något värde från kundens perspektiv.	Eliminera muda (spill) är den viktigaste delen inom Lean produktion.
PDCA (Plan, Do, Check, Act)	En upprepnings metodik för att verkställa förbättring. Planera, Göra, Kolla, Standarisera	Tillämpar ett vetenskapligt sätt att göra förbättringar
SMART goals	Mål som är: Specifika, mätbara, uppnåeliga, relevanta och tids-specifika	Hjälper till att säkerställa att målen är effektiva.
Kaizen (kontinuerlig förbättring)	En strategi där anställda arbetar tillsammans proaktivt för att uppnå regelbunden, ökande förbättring i tillverkningsprocessen.	Kombinerar ett företags talanger för att skapa en maskin för att kontinuerligt eliminera spill från tillverkningsprocessen.
Gemba (The Real Place)	Filosofin som påminner oss om att lämna kontoret och spendera tid på arbetsgolvet - där det riktiga arbetet sker.	Gynnar en djupare förståelse för verkliga tillverkningsproblem genom att se det med egna ögon och prata med folk på arbetsgolvet.
Heijunka (Level Scheduling)	En form av produktions-tidsplanering som avsiktligt tillverkar mycket mindre partier genom att ordna varierande produkter i samma process.	Reducerar ledtider och lager.
Jidoka	Designa maskiner till att delvis automatisera tillverkningsprocessen och att automatiskt stanna när fel uppstår.	Efter Jidoka kan arbetare ofta övervaka flera stationer och många kvalitetsproblem kan upptäckas genast.

KPI (Key Performance Indicator)	Parametrar designade att upptäcka och stödja utveckling mot kritiska mål inom organisationen.	Bästa KPI inom tillverkning: - är jämsides strategiska mål på topnivå. - är effektiva att exponera och kvantifiera spill - påverkas gärna utav folk på arbetsgolvet
OEE (Overall Equipment Effectiveness)	Ramverk för mätning utav produktionsförlust för en given tillverkningsprocess. Tre kategorier spåras; tillgänglighet, prestanda och kvalitet.	Tillhandahåller en måttstock och hjälpmedel att hitta framsteg i elimineringen utav slöseri i en tillverkningsprocess.
Poka-Yoke (Error Proofing)	Utveckla upptäckten och förebyggandet av fel inom produktionsprocesser med målet om att nå noll fel.	Det är svårt och dyrt att hitta alla fel genom inspektion, och korrigeringar utav fel blir dyrare och dyrare ju längre in i produktionen de hittas.
Rotorsaksanalys	En problemlösningsmetodik som fokuserar på att få bukt med det grundläggande problemet istället för att hantera dem med snabba lösningar som endast åtgärdar direkta symptom på problem. En vanlig metod är att ställa sig frågan varför fem gånger.	Hjälper att garantera att ett problem verkligen elimineras genom att ta till rätta åtgärder för det grundläggande problemet.
SMED (Single Minute Exchange of Die)	Metod för att reducera ställtid.	Möjliggör tillverkning i mindre partier, minskar lager och förbättrar kundmottagligheten.
Sex stora förluster	Sex kategorier utav förlust som är inom tillverkning. Maskinhaveri, inställningar, små stop, nedsatt hastighet, misslyckad uppstart eller misslyckad produktion.	Ger ett ramverk för att motarbeta de vanligaste orsakerna till spill inom tillverkning.
Standardiserat arbete	Dokumenterade procedurer inom tillverkning som innehåller bästa praxis.	Eliminerar spill genom vara konsekvent i att anamma bästa procedurer.
Takttid	Takten för produktion som baseras på kundens efterfrågan.	Ger en enkel, konsekvent och instinktiv metod för att sätta tempo på produktion.
TPM (Total Productive Maintenance)	Helhetssyn som fokuserar på förebyggande underhåll för att maximera produktionstiden för maskiner.	Skapar ett gemensamt ansvar för maskiner som uppmuntrar arbetarna till större engagemang.

VSM (Value Stream Mapping)	Ett redskap som visualiserar produktionsflödet, i nutid och framtid.	Synliggör spill i nuvarande processer och klartlägger förbättringsområden.
Visuell fabrik	Visuella indikatorer, skärmar och skyltar som används inom hela produktionsanläggningar för att förbättra kommunikationen.	Gör läget och villkoren för tillverkningsprocesserna lättillgängliga och tydliga - för alla.

Beskrivning av Lean redskap. (Vorne Industries Inc. 2014.)

## INTERVJUFRÅGOR

1. När och hur kom ni (företaget) i kontakt med Lean?
2. Vilken (vilka) avgörande faktorer fanns när ni tog beslutet att införa Lean?
3. Hur länge har ni arbetat aktivt med Lean i företaget?
4. Hur gick ni tillväga med er Lean-introduktion?
  - Konsult, i så fall vem?
5. Hurudana värderingar har företaget?
6. Hur tog ni fram företags värderingar?
7. Vilka slöserier fanns/finns i företaget?
8. Vilka åtgärder vidtog ni för att eliminera eller minska på dessa slöserier?
9. Hur har era arbetsprocesser förändrats?
10. Hur mycket har ni försökt standardisera?
11. På vilket vis jobbar ni/medarbetarna för ständig förbättring?
12. Var i verksamheten har ni tillämpat Lean, i hela eller bara en del?
  - Varför, Var, När i resterande?
13. Vilka redskap/verktyg/metoder började ni med?
  - Varför denna/dessa, Var i verksamheten?
14. Vilka redskap/verktyg/metoder funderar ni på att införa i framtiden?
  - Var?
15. Hur har ni skolat ledare?
  - Hur många ledare?
16. Hur har ni skolat medarbetare?
17. Hur involverar ni medarbetarna i Lean?
18. Hur har medarbetarnas engagemang förändrats?
19. Hur ser er Lean-verksamhet ut idag?
20. Vad upplever ni vara största skillnaden jämfört med tiden före Lean och tiden efter Lean?
21. Vad har varit största utmaningen med att införa Lean?
22. Vilka positiva effekter har ni upplevt med Lean?
  - Önskat resultat, Överraskningar?
23. Vilka negativa drag kan tänkas finnas med Lean?
24. Hurudana råd har ni att ge andra företag (som inte har Lean) om Lean?